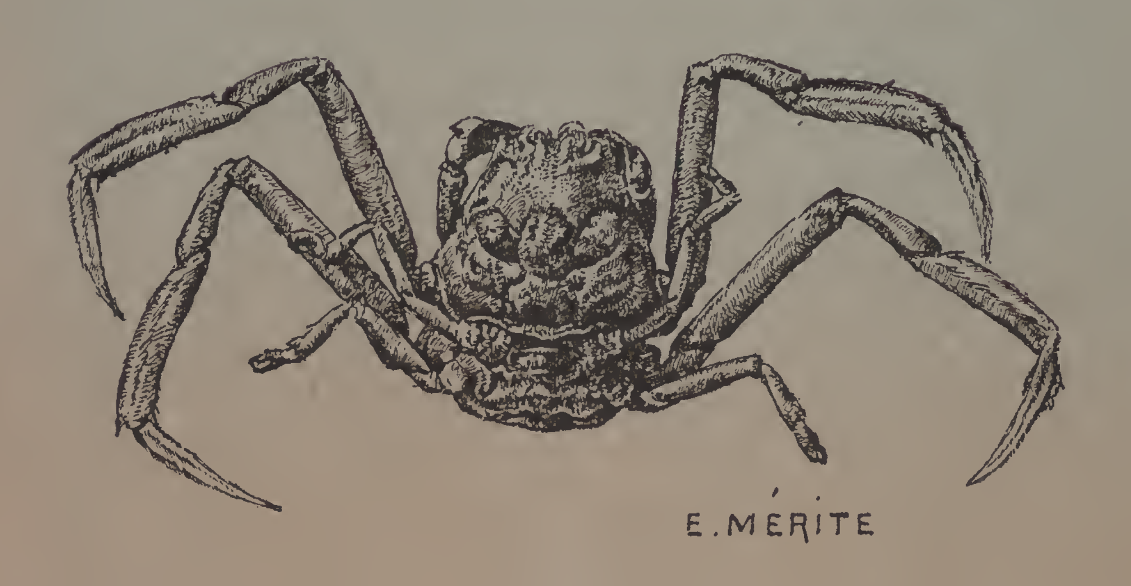
BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

2e Série. — Tome VII



RÉUNION

MENSUELLE DES NATURALISTES DU MUSÉUM

N° 1. — Janvier 1935.

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
57, RUE CUVIER
PARIS-V°

RÈGLEMENT

Le *Bulletin du Muséum* est réservé à la publication des travaux faits dans les Laboratoires ou à l'aide des Collections du Muséum national d'Histoire naturelle.

Le nombre des fascicules sera de 6 par an.

Chaque auteur ne pourra fournir plus d'une 1/2 feuille (8 pages d'impression) par fascicule et plus de 2 feuilles (32 pages) pour l'année. Les auteurs sont par conséquent priés dans leur intérêt de fournir des manuscrits aussi courts que possible et de grouper les illustrations de manière à occuper la place minima.

Les *clichés* des figures accompagnant les communications sont à la charge des auteurs ; ils doivent être remis en même temps que le manuscrit, *avant la séance* ; faute de quoi la publication sera renvoyée au *Bulletin* suivant.

Les frais de corrections supplémentaires entraînés par les remaniements ou par l'état des manuscrits seront à la charge des Auteurs.

Il ne sera envoyé qu'*une seule épreuve* aux Auteurs, qui sont priés de la retourner dans les *quatre* jours. Passé ce délai, l'article sera ajourné à un numéro ultérieur.

Les Auteurs reçoivent gratuitement 25 tirés à part de leurs articles. Ils sont priés d'inscrire sur leur manuscrit le nombre des tirés à part supplémentaires qu'ils pourraient désirer (à leurs frais).

Les Auteurs désirant faire des communications sont priés d'en adresser directement la liste au Directeur huit jours pleins avant la date de la séance.

TIRAGES A PART.

Les auteurs ont droit à 25 tirés à part de leurs travaux. Ils peuvent en outre s'en procurer à leurs frais un plus grand nombre, aux conditions suivantes :

	25 ex.	50 ex.	100 ex.
4 pages	18 fr.	20 fr.	22 fr.
8 pages	20 fr.	22 fr.	26 fr.
16 pages	22 fr.	26 fr.	34 fr.

Ces prix s'entendent pour des extraits tirés en même temps que le numéro et brochés avec agrafes.

Les auteurs qui voudraient avoir de véritables tirages à part brochés au fil, ce qui nécessite une remise sous presse, supporteront les frais de ce travail supplémentaire et sont priés d'indiquer leur désir sur les épreuves.

Les demandes doivent toujours être faites avant le tirage du numéro correspondant.

PRIX DE L'ABONNEMENT ANNUEL :

France et Étranger : 50 fr.

BULLETIN

DU

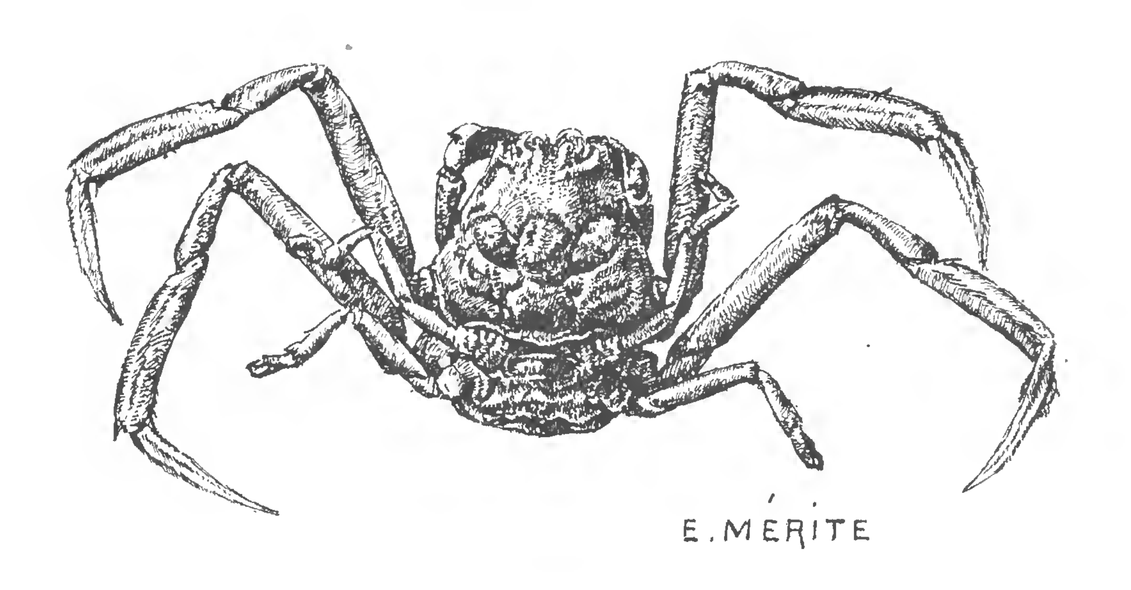
MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

2e Série. — Tome VII



RÉUNION

MENSUELLE DES NATURALISTES DU MUSÉUM

N° 1. — Janvier 1935.

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
57, RUE CUVIER
PARIS-Ve

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

ANNÉE 1935. — N° 1.

287e RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

31 JANVIER 1935

PRÉSIDENCE DE M. P. LEMOINE,

DIRECTEUR DU MUSÉUM.

ACTES ADMINISTRATIFS

M. le Professeur E. Bourdelle est nommé Membre correspondant de la Société Zoologique de Londres.

M. le Professeur A. Urbain est chargé d'une mission au Tchad-Cameroun par le Ministère de l'Éducation Nationale.

M. Beauchamp (Frédéric) est nommé Adjudant des Gardes, à dater du 1er décembre 1934.

M. Eichhorn est nommé Assistant à la chaire de Culture, à dater du 1er décembre 1934.

M. P. Jovet est nommé Assistant à la chaire de Phanérogamie, à dater du 1er décembre 1934.

M. F. Coquil est nommé Garçon de Laboratoire, à dater du 26 décembre 1934.

M. Lefèvre est nommé Assistant à la chaire de Cryptogamie, à dater du 1er décembre 1934.

MM. Berger et H. Neuville sont nommés Chevaliers de la Légion d'Honneur.

Sont nommés, à dater du 1er novembre 1934, boursiers du Muséum national d'Histoire Naturelle pour l'année scolaire 1934-1935.

Bourse de stage, 1re année : M. CAHEN (Raymond), Docteur en Pharmacie, Docteur ès Sciences.

Bourses de Doctorat, 2e année : M. MALLET (Jacques), Licencié ès Sciences.

— 1re année : M. BOURGOGNE (Jean), Licencié ès Sciences ; Mlle DECHASEAUX (Colette), Licenciée ès Sciences ; M. DOAN-KHAE-THINH, Licencié ès Sciences ; L. LEROI (André), Licencié ès Sciences ; M. SPILLMANN (Jacques), Docteur en Pharmacie.

Bourses de voyage, 2e année : M. LHOSTE (Jean), Licencié ès Sciences, Ingénieur géologue.

— 1re année : Mlle PAULME (Denise-Marcelle), Licenciée en Droit, diplômée d'Ethnologie.

OUVRAGES OFFERTS

ANDRÉ (Marc) et LAMY (Edouard) : Les Écrevisses de France. Paris, 1935.

CHABANAUD (Paul) : *Achiridæ* nec *Trinectidæ*, caractères et synonymie de deux génotypes systématiques certains : *Achirus achirus* Linné 1758 et *Trinectes maculatus* [Bloch M. S.] Schneider 1801. (*Bull. Inst. Océan. Monaco*, n° 661, 1935).

CHABANAUD (Paul) : Les Soleides du groupe *Zebrias*, définition d'un sous-genre nouveau et description d'une sous-espèce nouvelle (Extr. *Bull. Soc. Zool. France*, LIX, 1934).

DELPHY (Jean) : *in* PERRIER (Rémy). La Faune de France : t. I B, Vers et Némathelminthes (Delagrave, Paris, 1935).

BOURRET (René) : Notes herpétologiques sur l'Indochine française, IV-VII. (Extr. *Bull. Génér. Instruct. Publ.*, 1934).

BOIS (Désiré) : Les plantes alimentaires chez tous les peuples et à travers les âges : III, Plantes à épices, à aromates, à condiments (Lechevalier, Paris, 1934).

TRAVAUX FAITS DANS LES LABORATOIRES

DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

PENDANT LES ANNÉES 1933-1934.

Anatomie comparée.

R. Anthony, Professeur. — La théorie dentaire de la Multituberculie. *Rev. anthropol.*, janvier-mars 1933.

— Rapport du Secrétaire général de la Société d'Anthropologie de Paris. *Bull. et Mém. Soc. d'Anthropol. de Paris*, 1932.

— Rapport sur le prix Broca à la Société d'Anthropologie de Paris. *Bull. et Mém. Soc. d'Anthropol. de Paris*, 1932.

— A propos de la nomenclature générique et de la classification des Primates dans la monographie de D. G. Elliot. *Bull. Soc. Zool. Fr.*, 27 juin 1933.

— Banquet d'adieu de M. Antoine Wacquet, Assistant au laboratoire d'Anatomie comparée. Paris-Abbeville, 28 octobre 1933.

— Recherches sur les incisives supérieures des Elephantidés actuels et fossiles. *Arch. Mus.*, t. X, 1933.

— Une nouvelle théorie de la dentition mammalienne : la multituberculie. *Rev. scient.*, 10 février 1934.

— Rapport du Secrétaire général de la Société d'Anthropologie de Paris, 1933. *Bull. et Mém. Soc. Anthropol. de Paris*, 1934.

— La dentition de l'Oryctérope (Morphologie-développement-structure). *Ann. Sci. Nat. Zoologie* ; volume jubilaire, 1934.

— Données nouvelles sur l'évolution de la morphologie dentaire et crânienne des *Tubulidentata* (Oryctéropes). *Bull. Soc. Zool. Fr.*, 1934.

— A proposito de los Enterramientos de Ibañeta. *Diario de Navarra*, 9 sept. 1934.

— et G. Pontier. — Présence d'une prémolaire chez l'*Elephas imperator* Leidy. *C. R. Acad. Sci.*, 29 mai 1933.

— et J. Botar. — Le néopallium des Procyonidés. *Publications du Mus., Nat. Hist. nat.* n° 3. Commémoration du Centenare du voyage d'Alcide d'Orbigny en Amérique du Sud.

— et G. Pontier. — A propos de l'évolution morphologique des molaires des Mastodontes de la série du *Tetrabelodon angustidens*. *C. R. Acad. Sci.*, 9 avril 1934.

— et J. de Grzybowski. — L'operculisation du territoire central du Neopallium chez les Ongulés. *Neurologisches bladen, Feest bunden, Prof. C. U. Ariens Kappers*, 1934.

— et G. Paul-Boncour. — Georges Papillault (1863-1934). *Rev. Anthropol.* avril-juin, 1934.

— et J. de Grzybowski. — Le Néopallium du Bœuf ; Étude sur le développement et interprétation de ses plissements. *J. of Anat.*, 1934.

H. Neuville, Sous-Directeur du Laboratoire. — Seconde note préliminaire sur l'organisation du pied des Eléphants. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 1933, pp. 63-67, 1 fig.

— Sur l'appareil respiratoire du *Tapirus indicus*. *Ibid.*, pp. 346-352.

— Les métissages de l'île de Pitcairn. *L'Anthropologie*, 1933, pp. 267-288 et 485-501.

— Mégalithes abyssins et mégalithes indiens (Remarques sur l'interprétation de certains détails de leur ornementation). *Ibid.*, 1932 (1933), pp. 397-523, 10 fig.

— De l'organe génital de la Truie. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 1934, pp. 7-14, 2 fig.

— Troisième note préliminaire sur l'organisation du pied des Eléphants. *Ibid.*, pp. 210-217, 4 fig.

— L'espèce, la race et le métissage. Introduction à l'étude de l'Anthropologie générale. *Arch. Inst. Paléont. humaine*, n° 11, 1934. Un vol. in-4° de 515 pages.

P. Clavelin, Assistant. — Sur un plan d'orientation du maxillaire inférieur. *Rev. Stomat.*, t. XXIV.

Mlle M. Friant, Chef de travaux au laboratoire de Zoologie comparative de l'École des Hautes Études. — A propos de la dentition d'un représentant éocène du groupe des *Tubulidentata*. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 1933.

— La régression de la lèvre supérieure au cours de l'ontogénie chez l'Éléphant. *C. R. Acad. Sci.*, 20 mars 1933.

— Sur les affinités de l'*Issiodoromys*, rongeur de l'Oligocène d'Europe. *Ibid.*, 30 octobre 1933.

— L'*Issiodoromys* a-t-il des affinités avec les Rongeurs sud-américains ? *Publications Mus. Nat. Hist. nat.*, n° 3. Commémoration du voyage d'Alcide d'Orbigny en Amérique du Sud.

— La disparition de la lèvre supérieure au cours du développement chez les Proboscidiens. *C. R. Assoc. Anat.*, 1933.

— Les stades de développement des molaires du *Prosiphneus Eriksoni* Schl. et l'interprétation du type morphologique dentaire des Siphnées actuels. *Bull. Soc. Zool. Fr.*, 1933.

— Le type primitif des molaires chez les Insectivores (Erinaceidés). *Arch. Mus. Nat. Hist. nat.*, 1934.

— L'évolution du type primitif des molaires chez les Primates (Tarsiidés de l'ancien monde). *C. R. 67e Congrès des Soc. Savantes*, 1934.

— L'évolution comparée des molaires supérieures chez les Primates et les Insectivores primitifs. *C. R. Acad. Sci.*, 30 avril 1934.

— L'évolution de la morphologie dentaire chez les Rongeurs de la famille des Théridomyidés. *Trav. du Laborat. Géologie Fac. des Sc. Lyon*, 1934.

P. Chabanaud, Préparateur à l'Ecole Pratique des Hautes Etudes. — Contribution à l'ostéologie comparative des Poissons, principalement des Téléostiéens hétérosomes. *Bull. Soc. Zool. Fr.*, 58, 1933, pp. 141-168, 1 pl., 21 fig.

G. E. Jayle. — Contribution à l'étude du sympathique abdomino pelvien de l'Ourson de Sibérie. *Arch. Anat. Hist. et Embr.*, 1934.

Dr J. Botar, Professeur agrégé à l'Université de Szeged, Hongrie. — Quelques observations sur l'anatomie du Système sympathique du Gorille. *Bull. et Mém. Soc. Anthropol. de Paris*, 1932.
— A propos de la classification des rameaux communicants du Sympathique. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 2e série, t. V, no 2, 1933.
— Note sur le mode de terminaison du pneumogastrique antérieur chez quelques Mammifères. *Ibid.*, no 4, 1933.
— Nouvelle orientation dans la systématisation du Sympathique. *C. R. de l'Assoc. des Anatomistes*, 1933.

Dr Pierre Mareschal. — L'Olive bulbaire (Anatomie-Ontogenèse-Phylogenèse. — Physiologique et Physiopathologie. G. Doin, Paris, 1933. Thèse de Doctorat en Médecine.

Prof. Corsy, de la Faculté de Médecine de Marseille. — Évolution de l'appareil hyo-branchial. Paris, 1933. Thèse de Doctorat ès-Sciences.

Anthropologie.

Dr P. Rivet, Professeur. — Les Océaniens. *Ann. Univ. Hanoï*. Hanoï, t. I, 1933, p. 32-45.
— Les Océaniens. *Journal asiatique*. Paris, t. CCXXII, 1933, p. 235-256.
— L'ethnologie, dans *La Science française*. Nouvelle édition. Paris, Larousse, 1933, vol. II, p. 5-12.
— Les Océaniens. *Anais de Faculdade de Ciências do Porto*. Porto, t. XVIII, 1934, 22 p.
— Les Océaniens dans *Contribution à l'étude du peuplement zoologique et botanique des îles du Pacifique*. Soc. Biogéographie, Paris, Lechevalier, 1934, p. 236-248.

P. Lester, Sous-Directeur du Laboratoire. — L'anthropologie, dans *La Science française*. Nouvelle édition. Paris, Larousse, 1933, vol. II, p. 13-21.
— Bibliographie africaniste. *Journ. Soc. des africanistes*. Paris, t. III, 1933, p. 353-429.
— L'anthropologie physique du Marocain, dans *La Science au Maroc*, ouvrage publié à l'occasion de la 58e session de l'Ass. franç. Av. Sci.. Casablanca, 1934, p. 323-334.
— Bibliographie africaniste. *Journ. africanistes*, Paris, t. IV, 1934, p. 327-393.

Mlle Paule Barret, Assistant. — Bibliographie américaniste. *Journ. Soc. Américanistes*. Paris, nouvelle série, t. XXV, 1933, p. 387-498.
— Bibliographie américaniste. *Journ. Soc. Américanistes*, Paris, nouvelle série, t. XXVI, 1934, p. 333-426.

G. H. Luquet. — Exposition d'ethnographie guyanaise au Trocadéro. *La Nature*. Paris, no 2896, 1er janvier 1933, p. 30-32.
— Deux problèmes psychologiques de l'art primitif. *Journal psych. normale et pathol.* Paris, t. XXX, 1933, p. 514-542.
— La Mission Dakar-Djibouti. *La Nature*, Paris, no 2915, 15 octobre 1933, p. 366-368.

— Les Venus paléolithiques. *Journ. psych. normale et pathol.* Paris, t. XXXI, 15 mai-15 juin 1934, p. 429-460.
— La pensée primitive, dans *L'évolution humaine des origines à nos jours.* Paris, Quillet, t. I, 1934, p. 323-354.

G. H. Luquet et P. Rivet. — Sur le tribulum. *Mélanges offerts à M. Nicolas Iorga,* par ses amis de France et des pays de langue française. Paris, Gamber, 1933, p. 613-638.

Paul Royer. — Quelques documents sur les populations Moundans et Kirdi du Cameroun septentrional. *Bull. et Mém. Soc. d'anthropologie de Paris.* Paris, 8e série, t. IV, 1933, p. 18-21.

— et Buisson (E. M.). — Etude comparée des crânes Kirdi et Moundan du Haut-Cameroun. *Journ. Soc. africanistes.* Paris, t. IV, 1934, p. 129-133.

Louis Tauxier. — Les Gouins et les Tourouka. Résidence de Banfora, cercle de Bobo-Dioulasso. Etude ethniographique suivie d'un double vocabulaire. *Journ. Soc. africanistes,* Paris, t. III, 1933, p. 77-128.

George Montandon. — Race et constitution. *Revue anthropologique.* Paris, t. XLIII, 1933, p. 44-55.
— La race, les races. Mise au point d'ethnologie somatique. Paris, Payot, 1933, 299 p., in-8°.
— La relation du climat à la morphologie nasale. *Revue anthropologique.* Paris, t. XLIV, 1934, p. 5-17.

Mammalogie et ornithologie.

E. Bourdelle, Professeur. — Notes ostéologiques et ostéométriques sur l'Hemippe de Syrie. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.,* t. V, n° 6, 1933, p. 435.
— La position Zoologique de l'Hemippe de Syrie parmi les Equidés, principalement par rapport à l'Hémione et au cheval de Prjewalski, d'après les caractères du squelette. *C. R.* 66e *Congrès Soc. Savantes,* 1933, p. 193.
— Les Équidés préhistoriques représentés par les dessins et sculptures rupestres des grottes des Eyzies (Dordogne). *Bull. Soc. Nat. d'Acclim.,* n° 12, 1933, p. 461.
— Notes ostéologiques et ostéométriques sur l'Onagre de l'Inde. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.,* 2e s., t. VI, n° 1, 1934, p. 15.
— Notes anatomiques et considérations zoologiques sur les Zèbres. *C. R.* 67e *Congrès Soc. Savantes,* 1934, p. 99,
— Les allures de la Girafe et en particulier le galop. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.,* 2e s., t. VI, n° 4, 1934, p. 329.
— Le Service central de recherches sur la migration des Oiseaux de la station Ornithologique de la Ménagerie du Jardin des Plantes : organisation, activité, résultats. *C. R. VIII*e *Congrès internat. Ornithol.,* 1934.
— Considérations zoologiques et biologiques sur le Ragondin. *Bull. Soc. Nat. d'Acclim.,* n° 12, déc. 1934.

E. Bourdelle et R. Jeannel. — Les dessins rupestres d'Equidés de la Grotte de Portel (Ariège). *C. R. XI*e *Congrès préhist. France,* 1934.

J. Berlioz, Sous-Directeur du Laboratoire. — Etude critique des Tangaras du genre *Rhamphocœlus*. *L'Oiseau et Rev. Franç. d'Orn.*, 1933, p. 581.

— Révision critique des Trochilidés du genre *Saucerottia*. *Ibid.*, 1933, p. 793.

— D'Orbigny ornithologiste. *Publ. du Muséum Nat. Hist. nat.*, n° 3, 1933, p. 67, avec une pl. color.

— Notes Ornithologiques du Brésil. *L'Oiseau et la Rev. Franç. d'Orn.*, 1934, p. 238.

— Contribution à l'étude biogéographique des Trochilidés du Brésil. *Ibid.* 1934, p. 414.

— Etude d'une collection d'Oiseaux de l'Oubangui-Chari. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 1934, p. 228.

— Note sur deux espèces peu connues de Rallidés. *Ibid.*, 1934, p. 340.

— Etude d'une collection d'Oiseaux du Tchad. *Ibid.*, 1934, p. 490.

— Le dimorphisme mutationnel chez les Ardéidés. *Ann. Sci. Nat. Zool.*, 1934, p. 273, 1 pl. color.

— Les Oiseaux dans « Peuplement des Iles du Pacifique ». *Publi. Soc. Biogéographie,* t. IV, 1934, p. 75.

— et G. Rousseau Decelle. — Note sur quelques Trochilidés rares. *L'Oiseau et Rev. Franç. d'Orn.*, 1933, p. 343.

— et E. Mayr. — Note critique sur les sous-espèces de *Goura Victoria*. *Ibid.*, 1933, p. 751.

P. Rode, Assistant. — Les Mammifères de la Mission Dakar-Djibouti (Mission Griaule). *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 2e s., t. V, 1933, p. 353-354.

— Etude des groupes sanguins chez les Mammifères. La sérologie dans ses relations avec la systématique. *C. R. Soc. Biol.*, 1934, t. CXV, n° 1, p. 27 et 30.

— Contribution à l'étude biogéographique du *Cochlicella acuta* Muller (Mollusque gastéropode) dans le Poitou. *Bull. Biol. France et Belgique,* t. LXVIII, 1934, p. 85 et 97.

— Influence des Variations atmosphériques sur le fouissement des petits rongeurs. *Rev. Météorologique médicale,* n° 2, janvier 1934, p. 21 et 24.

— Recherches sur les groupes sanguins des rongeurs. *Congrès Soc. Savantes,* Paris, avril 1934.

— Les groupes sanguins des Mammifères sauvages ; premiers résultats. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 2e s., t. VI, n° 3, 1934, p. 218 et 223.

— Les groupes sanguins des Mammifères sauvages ; première liste. Terminologie. *C. R. Soc. Biol.*. 5 mai 1934, t. CXVI, p. 42.

— Étude microscopique des poils de Castor. *Bull. Soc. Nat. Acclim.*, n° 7, 1934.

— Observation sur l'étude comparée des groupes sanguins chez l'homme et les autres Mammifères. *Rapport Soc. Pathol. comparée,* 11 déc. 1934.

— Les Oiseaux : Introduction à l'Ornithologie (traduction française de l'ouvrage de *A. Landsborough Thomson*). Editions de Cluny. Paris, 1934.

— et Dr Didier. — Note à propos du genre *Arvicola* Lacépède. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.,* nov. 1934. p. 468-473.

L. Blancou. — Contribution à l'étude des Oiseaux de l'Oubangui-Chari. *L'Oiseau et la Rev. Franç. d'Ornit.*, 1933, p. 8 et 299.

J. Delacour et F. Edmond Blanc. — Monographie des Veuves. *Ibid.*, 1933, p. 519 et p. 687 ; 1934, p. 52.

F. SALOMONSEN. — Les Gobe-mouches de paradis de la région malgache. *Ibid.*, 1933, p. 603.

K. Y. YEN. — Les Oiseaux du Kwangsi (Chine). *Ibid.*, 1933, p. 204, 615 et 755 ; 1934, p. 24, 297 et 489.

— Étude d'une collection d'Oiseaux du sud du Hunan (Chine). *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 1933, p. 104 et 181.

MÉNAGERIE.

Ed. DECHAMBRE, Sous-Directeur de la Ménagerie. — L'anesthésie du Chat par injection sous-cutanée de laudanum. *Soc. Médecine Vétér. Prat.*, 1933.

— Du régime carné chez le Chien, en particulier chez le jeune. *Ibid.*, 1933. n° 3, p. 80 et n° 4, p. 113.

— Observations sur quelques affections dentaires chez le Chien. *Acad. Vétér.*, 1933. T. VI, n° 7.

— Observations biologiques sur les Roussettes *(Pteropus medius). Soc. Nat. d'Acclim.*, avril 1934.

— Étude comparée de divers modes de préparation des grains germés destinés à l'alimentation des animaux. *Soc. de Médecine Vétér. Prat.*, 1934. n° 6. p. 161.

ÉTHOLOGIE DES ANIMAUX SAUVAGES.

Ach. URBAIN, Professeur. — La réaction de fixation appliquée au diagnostic précoce de la variole. *Rapports et C. R.* 1er *Congrès Internation. d'Hygiène Méditerranéen*, 1933, t. II, p. 264.

— Les mœurs et l'alimentation des animaux des Parcs Zoologiques. *Bull. Assoc. Franç. avanc. Sci.*, t. LXII, juillet 1933, p. 191.

— Contribution à l'étude de la gastro-entérite infectieuse des chats. *Ann. Inst. Pasteur*, t. LI, août 1933, p. 202.

— De la vaccination antidiphtérique locale de la peau et des muqueuses. *C. R. Soc. Biol.*, 1934, t. CXV, p. 486.

— Le bacille de Preisz-Nocard chez les oiseaux. *Ibid.*, 1934, t. CXV, p. 1166.

— et P. BULLIER. — Un cas de tuberculose chez un ours des cocotiers *(Ursus malayanus* Raffles). *Bull. Soc. Path. Exot.*, t. XXVI, 1933, p. 13.

— Étude bactériologique de la septicémie de l'éléphant marin (*Macrorhinus leoninus* L.). *C. R. Soc. Biol.*, t. CXII, 1933, p. 552.

— Sarcome de la face chez un Zèbre *(Equus Zebra Hartmannae* Matschie). *Bull. Acad. Vétér.*, déc. 1933, p. 433.

— Le vaccin B. C. G. appliqué aux animaux sauvages. *Bull. Soc. Path. exot.*, t. XXVII, 9 mai 1934, p. 416.

— et P. GORET. — Action des sels de terres rares sur le développement *in vitro* de *Brucella abortus* Bang. *C. R. Soc. Biol.*, t. CXII, 1933, p. 36.

— P. LASSABLIÈRE et E. VOIGNIER. — Sur l'immunisation des chats contre la gastro-entérite infectieuse par un vaccin formolé. *Ibid.*, t. CXII, 1933, p. 247.

— G. GUILLOT et P. BULLIER. — Étude bactériologique de la septicémie des tanches (*Tinca vulgaris* L.). *C. R. Soc. Biol.*, t. CXIII, 1933, p. 554 et *C. R. Acad. Agricult.*, 28 juin 1933, p. 770.

— A. Saenz, L. Cortil et P. Bullier. — Un cas de tuberculose spontanée d'origine aviaire chez un singe. (*Pithecus sinicus* L.). *C. R. Soc. Biol.*, t. CXIII, 1933, p. 886.

— et Mlle T. Kowarski. — Sur l'antagonisme entre divers germes et la bacteridie charbonneuse. *Ibid.*, 1934, t. CXV, p. 1085.

— et G. Guillot. — Infection expérimentale du lapin par le bacile de Preisz-Nocard (voie intracérébrales, intrarachidienne et oculaire). Sensibilité du lapin à la toxine du bacille de Preisz-Nocard. *Ibid.*, 1934, t. CXVII, p. 599.

Zoologie : Reptiles, Batraciens, Poissons.

Dr Louis Roule, Professeur. — Le Biologiste océanographe Dr Johns. Schmidt, sa vie et son œuvre. *Rev. Scient.*, n° 10, 27 mai 1933.

— Les Poissons et le monde vivant des eaux, t. VI. Le littoral et la haute mer. Paris, Delagrave, 1933.

— Le peuplement des cours d'eau de la Corse en Poissons. *Bull. Acad. Agriculture,* juin 1933.

— La mer latine, conférence publiée dans les *Voix latines,* juin 1933.

— L'état actuel de l'Esturgeon dans le Rhône, sa biologie et son repeuplement. *Rapport à la Comm. Sc. Intern. de la Méditerranée,* Congrès de Naples, octobre 1933.

— Notice biographique sur Alcide Dessalines d'Orbigny. *Publ. du Mus. Nat. Hist. nat.*, 1933.

— Les bases biologiques de la pisciculture moderne. *Rev. Scient.*, février 1934.

— Les Poissons et le monde vivant des eaux, t. VII. L'abîme des grands fonds marins. Paris, Delagrave, 1934.

— Les Blennies potamiques péri-méditerranéennes ; Communication au *Congrès intern. de Limnologie,* tenu à Belgrade en août-septembre 1934.

— et F. Angel. — Poissons provenant des campagnes du Prince Albert Ier de Monaco. Fasc. LXXXVI, 1933.

Dr Jacques Pellegrin, Sous-Directeur du Laboratoire. — Description d'un Poisson nouveau du Kivu appartenant au genre *Varicorhinus. Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 1932, p. 958.

— La présence d'un Ostéoglossidé dans le Sud de l'Annam. *Ibid.*, 1933, p. 187.

— Les Poissons des eaux douces de Madagascar et des îles voisines. *Mém. Acad. Malgache,* XIV, 1933, Tananarive, p. 1-224, fig. 1-105, 3 pl.

— La distribution actuelle des Poissons de la famille des Ostéoglossidés. *C. R. Soc. Biogéographie,* 83, 1933, p. 43.

— Les Poissons des eaux douces de la région madécasse. *Ass. fr. Av. Sc. C. R. Congrès de Bruxelles,* 1932, p. 475.

— Description d'un Poisson nouveau de la Syrie méridionale appartenant au genre *Phoxinellus. Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 1933, p. 368.

— Poissons de la région du Kivu adressés par M. Guy Babault. *Bull. Soc. Zool. Fr.*, 1933, p. 169.

— Inauguration de la station d'études hydrobiologiques du lac du Bourget. *Bull. Soc. Aquic.*, 1933, p. 65.

— Les Poissons d'ornement. *Bull. Ass. fr. Av. Sc.*, 116, 1933, p. 217.

— Voyage de Ch. Alluaud et P. A. Chappuis en Afrique Occidentale française (déc. 1930-mars 1931), IV, Poissons. *Archiv. für Hydrobiologie*, XXVI, 1933, p. 101.
— La pêche du Saumon en Écosse. Son importance, sa réglementation. *Bull. Soc. Aquic.*, 1933, p. 105.
— La pêche du lac inférieur du Bois de Boulogne. *Ibid.*, 1934, p. 20.
— La pêche de la mare de Saint-James au Bois de Boulogne. *Ibid.*, 1934, p. 58.
— Un animal étrange. Le Périophthalme. *Le Jardin des Bêtes*, 20 janvier 1934, p. 5.
— Comment le monstre a pu accéder au Loch Ness. *Ibid.*, 3 février .934, p. 2.
— Le Barbeau d'Haïnan. *La Terre et la Vie*, fév. 1934, p. 109.
— Description d'un Poisson nouveau de la côte occidentale d'Afrique de la famille des Murænesocidés. *Bull. Soc. Zool. Fr.*, 1934, p. 45.
— Le Barbeau balléroïde de Valenciennes et son origine. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 1934, p. 24.
— Fernand Lataste. *Bull. Soc. Acclim.*, 1934, p. 154.
— La faune ichtyologique des eaux douces de Madagascar. *Ann. Sc. Nat.*, Zool., XVII, 1934, p. 210.
— Poisson abyssal du genre *Melamphaes*, pêché en surface, nouveau pour les côtes françaises. *Bull. Soc. Zool. Fr.*, 1934, p. 266.
— Sur une collection de Poissons du Moyen-Congo recueillie par Mme Petit-Renaud. *Ann. Soc. Sc. nat. Charente-Infér.*, 1934, p. 121.
— Un Poisson rare pour la faune française, le Cubiceps grêle. *Ass. fr. Av. Sci. C. R. Congrès de Chambéry*, 1933.
— Poissons de la région d'Hanoï (Tonkin). Description d'une variété nouvelle. *Bull. Soc. Zool. Fr.*, 1934, p. 334.
— Reptiles, Batraciens et Poissons du Sahara central. *Mém. Soc. Hist. nat. Afrique Nord*, 1934, p. 50.
— Le VIIe Congrès international de Limnologie de Belgrade. *Bull. Soc. Aquic.*, 1934, p. 111.

— et L. Berland. — Sur une Araignée pêcheuse de Poissons. *Bull. Soc. Zool. Fr.*, 1934, p. 210.

— et P. Chevey. — Poissons de Nghia-Lo (Tonkin). Description de quatre espèces nouvelles. *Ibid.*, 1934, p. 337 et 467.

— et G. Athanassopoulos. — Sur une race naine de Tanche des eaux grecques. *Bull. Soc. Aquic.*, 1934, p. 69.

F. Angel, Assistant. — Sur quelques Reptiles et Batraciens du Soudan français. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 1933, p. 68.
— Une Vipère nouvelle de l'Annam. *Ibid.*, 1933, p. 277.
— Sur la naissance de jeunes Caméléons au Vivarium du Muséum. *Ibid.*, 1933, p. 360.
— Sur un genre malgache nouveau de la famille des Chamaeleontidés. *Ibid.* 1933, p. 443.
— Lézards nouveaux de Madagascar appartenant au genre *Scelotes*. *Bull. Soc. Zool. France*, 1933, t. LVIII, no 5, p. 294.
— Sur une collection de Reptiles et de Batraciens de Madagascar. *Faune des Colon. franç.*, tome V, fac. 6, no 29, 1934.
— Description d'un Vipéridé nouveau du Congo belge et de deux Batraciens de Madagascar. *Bull. Soc. Zool. Franc.*, t. LIX, no 2, 1934, p. 169.
— Reptiles et Batraciens de Madagascar et description d'une espèce, nouvelle du genre *Rhacophorus*. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 1934. p. 247.

— Description d'une nouvelle Grenouille d'Ethiopie récoltée par la Mission Griaule (Dakar-Djibouti). *Ibid.*, 1934, p. 344.
— Remarques sur le genre *Oophilositum* Parker (Colubridé aglyphe) et description d'une espèce nouvelle. *Bull. Soc. Zool. Fr.*, t. LIX, nov. 1934, p. 417.

— et R. Bourret. — Sur une petite collection de Serpents du Tonkin et descriptions d'espèces nouvelles. *Bull. Soc. Zool. Fr.*, 1933, t. LVIII, nos 3 et 4, p. 129.

— et R. Bourret. — Note sur *Holarchus Roulei* Angel et Bourret. *Ibid.*, 1934, t. LIX, p. 175.

Mne M. Phisalix. — Le sens biologique de la fonction venimeuse, et le rôle des venins dans l'Immunité naturelle. *Bull. Assoc. franç. Av. Sc.*, 1933, nouv. s., no 108, p. 1-10.
— Coccidiose intestinale de *Tropidonotus natrix*, de *Coronella austria* et de *Coluber scalaris*, à *Cycaospora Viperae*. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 2e s., 1933, t. V, p. 279-284.
— La découverte de l'Hématozoaire de Laveran. *Hygiène et Médecine*, 1933, no 13, p. 7.
— Développement schizogonique et sporogonique d'une Coccidie parasitant l'intestin du Triton alpestre. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 2e s., 1933, t. V, p. 363.
— Venins de Serpents contre le Cancer. *Je Sais Tout*, juin 1933.
— Les Venins dans la Thérapeutique moderne. *Franche-Comté, Monts Jura et Haute-Alsace*, nov. 1933.
— Les Venins et leur emploi dans la thérapeutique moderne. *Bull. Soc. Acclim.*, 1934, no 3, p. 97-109 ; no 4, p. 136 et *Rev. Scientifique*, déc. 1934.
— Résistance des Reptiles au venin d'Abeilles. — *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 1934, 2e s., t. VI, p. 166-170.
— Immunité des Batraciens vis-à-vis du venin d'Abeilles. *Ibid.*, 1934, 2e s., t. VI, p. 242.
— Le Serpent d'Epidaure. *Le Jardin des Bêtes*, 1934, no 29.
— Immunité du Hérisson vis-à-vis du venin d'Abeilles. *C. R. Ac. Sc.*, 1934, t. 199, p. 809. et *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 1934, 2e s., t. VI, p. 405.

— et E. Houdemer. — Contribution à la faune venimeuse du Tonkin. *Ibid.*, 1934, 2e s., t. VI, p. 171-176.

— et Ach. Urbain. — Action de quelques microbes pathogènes sur la Vipère Aspic et les Couleuvres Tropidonotes, et réaction de ces microbes aux venins de Vipère et de Cobra. *Ibid.*, 1934, 2e s., t. VI, p. 266-272.

— et F. Pasteur. — Action des Ondes courtes sur le venin de Vipère aspic. *C. R. Acad. Sc.*, 1934, t. 199, p. 235 ; *Ibid.*, 1934, 2e s., t. VI, p. 408.

Paul Carié. — Action de l'ozone sur la cicatrisation des plaies chez les Salmonides. *Bull. Soc. Aquic.*, 1933, p. 117.

Entomologie.

R. Jeannel, Professeur. — La Mission scientifique de l'Omo (en collaboration avec C. Arambourg). *C. R. séances Acad. Sciences*, Paris, tome 196, 1933, p. 1902-1904.
— Étude de l'organe copulateur de quatre *Plocamotrechus* nouveaux du Ruwenzori. *Rev. Zool. Bot. Afr.*, Bruxelles, XXIV, p. 64-65, fig. 6-9.

— Trois *Adelops* nouveaux de l'Amérique du Nord. *Bull. Soc. ent. Fr.*, 1933, p. 251-253.
— Les *Catops* de France. *Rev. franç. d'Ent.*, 1, 1934, p. 2-21, fig. 1-118.
— Diagnoses préliminaires de deux Coléoptères cavernicoles de l'Asie Mineure. *Bull. Soc. ent. Fr.*, 1934, p. 20-21.
— Coléoptères cavernicoles de la grotte de Fersine, en Asie Mineure. *Ann. Soc. ent. Fr.*, CIII, 1934, p. 159-174, fig. 1-21.
— Nouveaux *Bathysciinae* italiens. *Boll. Soc. ent. Ital.*, LXVI, p. 94-97.
— *Bathysciinae* recueillis par MM. P. Remy et R. Husson dans le Sandjak de Novi-Pazar et la Macédoine grecque. *Rev. franç. Entom.*, I, p. 89-103, fig. 1-13.
— Nouveaux *Bathysciinae* balcaniques. *Ibid.*, I, p. 157-160.
— Les *Ptomaphagus* paléarctiques. *Ibid.*, I, p. 162-170, fig. 1-28.

P. Lesne, Sous-Directeur du Laboratoire. — Trois *Dinoderus* indomalais nouveaux (Coléopt., *Bostrychidæ*). *Bull. Soc. ent. Fr.*, 1933, p. 257.
— Sur les Coléoptères Bostrychides du genre *Dendrobiella* Casey. 66e *Congrès des Sociétés savantes*, 1933, Sect. des Sciences, p. 237, fig.
— A propos du *Physocyclus Simoni* Berl. *Bull. Soc. des Sc. de Seine-et-Oise*, 1933, p. 102.
— Notes sur les Coléoptères Terédiles, 23e note. Bostrychides nouveaux des collections du Muséum. *Rev. franç. d'Ent.*, I, p. 39, fig.
— Sur le genre *Hendecatomus* Mellié (Col., *Bostrychidæ*). *Bull. Soc. ent. Fr.*, 1934, p. 174.
— *Anommatus basalis* Reitt. et *A. Diecki* Reitt. (Col., *Colydiidæ*). *Ibid.*, 1934, p. 206, fig.
— Sur le *Phonapate frontalis* Fåhr. (Col., *Bostrychidæ*). *Ibid.*, 1934, p. 217.
— L'*Entomobrya subpurpurascens* Denis, hôte adventice d'une maison. *Rev. franç. d'Ent.*, I, 1934, p. 218.

L. Berland, Sous-Directeur du Laboratoire. — Araignées et Pompiles. *Archives Zool. exp. et gén.*, t. 75, 1933, p. 195-210.
— Araignées recueillies en Nouvelle-Calédonie par M. T. D. A. Cockerell. *Rec. Austral. Mus.*, XVIII, 6, p. 295-299, fig. 1-6.
— Araignées des îles Marquises. *Pacif. entomol. Survey Publications*, 7, art. 3, p. 39-70, fig. 1-61.
— Contributions à l'étude de la biologie des Arachnides, 3e mémoire. *Arch. Zool. exp. et gén.*, t. 76, N. et R., p. 1-23, 3 fig.
— Une nouvelle station en France de *Euscorpius flavicaudis*. *Ann. Soc. ent. Fr.*, 1933, p. 180.
— Guide de l'Harmas de J.-H. Fabre à Sérignan (Vaucluse), Paris, 1933.
— Transport involontaire d'Arthropodes par aéroplanes et par courants aériens à haute altitude. *C. R. somm. Soc. Biogéographie*, n° 84, p. 49-51.
— Les Arachnides. *La Terre et la Vie*, 1933, p. 586-595, 15 fig.
— Une nouvelle espèce de *Nemoscolus* (Araignée) du Soudan français, et son industrie. *Bull. Soc. zool. Fr.*, 1933, p. 274-251, 5 fig.
— Sur quelques Araignées trouvées dans les maisons à Versailles. *Bull. Soc. Sc. nat. Seine-et-Oise*, 1933, p. 68-70.
— Les Batraciens auxiliaires de l'entomologiste. *La Nature*, 15-XII-1933, p. 557. — Le plancton aérien. *Ibid.*, p. 564.
— Les Araignées du Pacifique, dans : Contribution à l'étude du peuplement zoologique et botanique du Pacifique. *Soc. Biogéogr.*, Paris, 1934.
— Les Araignées de Tahiti. *Bernice P. Bishop Museum, Bull.* 113, 1934, p. 97-107, 16 fig.
— Sur la présence d'espèces jordaniennes chez les Araignées de certaines îles du Pacifique. *Ann. Soc. ent. Fr.*, CIII, 1934, p. 147-148.

— Un cas probable de parthénogenèse géographique chez *Leucospis gigas* (Hyménoptère). *Bull. Soc. zool. Fr.*, LIX, 1934, p. 172-175.
— Les toiles d'Araignées à contrepoids. *La Nature*, 1er juin 1934, p. 510-515, 3 photos.
— Étude en avion de la faune entomologique aérienne. *C. R. séances Acad. Sc.*, 18 juin 1934, p. 2201-2203.
— Description d'une Araignée nouvelle du genre *Leptodrassus*. *Proc. Zool. Soc. London*, 1934, 2, p. 423-424.
— Notes sur les Hyménoptères. XVI. Les *Leucospis* de France. *Rev. fr. d'Ent.*, 1934, 2, p. 65-69, 6 fig.
— Recherches en avion sur la faune de l'atmosphère. *La Nature*, 15 octobre 1934, p. 341-345, 5 photos.
— Araignées de Polynésie. *Ann. Soc. ent. Fr.*, CIII, 1934, p. 321-336, 18 fig.

— et C. Mathis. — Une Araignée domestique africaine : *Plexippus paykulli*, ennemie naturelle des *Stegomyia*, hôtes des maisons. *C. R. Acad. Sc.*, 1933, 197, p. 271-272.

F. Le Cerf, Assistant. — Une Hépiale nouvelle d'Asie Orientale. *Bull. Soc. ent. Fr.*, 1933, p. 141-142.
— Lépidoptères nouveaux d'Afrique Orientale. *Ibid.*, 1933, p. 158.
— Lépidoptères Hétérocères nouveaux du Maroc. *Ibid.*, 1933, p. 213-219.
— Formes nouvelles de Lépidoptères Rhopalocères. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 1933, p. 212-214.
— Quelques Lépidoptères Hétérocères récoltés aux Indes Orientales et au Congo par S. A. R. le Prince Léopold de Belgique. *Bull. Mus. Roy. Hist. nat. Belg.*, 1933, p. 1-3.
— Lépidoptères nouveaux du Maroc. *Bull. Soc. ent. Fr.*, 1934, p. 11-13.
— Deux Saturnoïdes nouveaux du Musée de Genève. *Rev. suisse de Zool.*, 41, 1934, p. 263-266, 2 fig.
— R. P. Joseph de Joannis. *Ann. Soc. ent. Fr.*, 1934, p. 187-198.
— Note complémentaire. *Ibid.*, 1934, p. 394-395.

E. Séguy, Assistant. — Mission Saharienne Augieras-Draper, 1927-28. Insectes Diptères. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 1933, p. 70-76 et p. 122-127.
— Un Anthomyide, nouveau parasite des Iris, et note sur les Diptères qui vivent aux dépens des Iridées. *Boll. Lab. Ent. R. Inst. Sup. Agr. Bologna*, VI, 1933, p. 28-32, 7 fig.
— Les Diptères suceurs de sang parasites spécifiques des Oiseaux de la forêt de Fontainebleau. *Trav. Ass. Nat. Vall. Loing.*, VI, 1933, p. 78-107, 11 fig., 2 pl.
— Une nouvelle espèce de *Gitona* (Dipt.), de la Somalie Italienne et note sur les Drosophiles parasites. *Boll. Soc. ent. Ital.*, LXV, 1933, p. 187-190.
— Un nouveau Tabanide de la Tripolitaine, *Atylotus Franchinii*, n. sp., et synopsis des espèces affines. *Arch. Ital. Sc. Mediche colon.*, XIV, 1933, p. 625-627, 1 fig.
— Diptères néotropiques nouveaux. *Rev. Chil. Hist. nat.*, XXXVII, 1933, p. 256-260.
— Destruction des Moustiques. *Annales d'Hygiène publique, industrielle et sociale*, N. S., 1934, n° 7, p. 421-431.
— Contribution à l'étude du genre *Pollenia*. *Revue fr. d'Ent.*, vol. I, 1934, p. 44-51, 19 fig.
— Diptères d'Espagne. *Mem. Acad. de Ciencas. Mem.*, 3a, 1934, Zaragoza, p. 1-54, 8 fig.

— Étude sur quelques Muscides de l'Amérique latine. *Revista Soc. Entom. Argentina*, vol. 6, nº 1, 1934, p. 9-16.
— Contribution à la connaissance des Insectes Diptères du Maroc. *La Terre et la Vie*, vol. 6, nº 3, 1934, p. 162-163.
— Les Moustiques : biologie et moyens de destruction. *Bull. Soc. de Médecine et de Génie sanitaire*, 1934, p. 210-221.
— Une nouvelle espèce de *Toxophora* de Madagascar. La *Terre et la Vie*, vol. 4, nº 6, 1934, p. 366-367, fig.
— Diptères de Chine. *Enc. Ent.*, *Diptera*, t. VII, 1934, p. 1-28, 24 fig.
— Un nouveau Cylindrotomide fossile. *Ibid.*, p. 47-48, fig.
— Diptères d'Afrique. *Ibid.*, p. 63-80, 12 fig.
— Une nouvelle espèce d'*Exoprosopa* hyperparasite d'un *Hoplochelus*. *Ibid.*, p. 166-167.
— Contribution à l'étude des mouches phytophages de l'Europe occidentale. 2e partie. *Ibid.*, p. 167-264.
— Insectes parasites des oiseaux. 2e partie, *in* Les Oiseaux de France par A. Ménégaux, p. CXX-CLVIII, 12 fig.
— Diptères brachycères, *Muscidæ acalypteræ et Scatophagidæ. Faune de France*, t. XXVIII, 832 p., 27 pl. et 903 fig.

L. Chopard, Assistant. — *Gryllidæ* de l'Inde méridionale in J. Carl et K. Escher : Voyage de recherches zoologiques dans l'Inde méridionale (hiver 1926-27). *Rev. Suisse Zool.*, XL, nº 5, 1933, p. 161-167.
— Schwedisch-chinesische wissenschaftliche Expedition nach den nordwestlichen Provinzen Chinas, unter Leitung von Dr Sven Hedin und Prof. Sü Ping-chang. *Ark. f. Zool.*, 25 B, nº 3, 1934. *Orthoptera Gryllidæ*.
— New species of Indian *Gryllidæ* (Orth.). *Stylops*, II, 1933, p. 115-120.
— Une Blatte récemment acclimatée en France. *Ann. Soc. ent. Fr.*, 1933, p. 172.
— Ergebnisse einer zoologischen Sammelreise nach Brasilien, insbesondere in das Amazonasgebiet, ausgeführt von Dr H. Zerny. VIII. Orthoptera : Gryllodea. *Ann. Naturhist. Mus. Wien*, 1933, XLVI, p. 243-253.
— Sur quelques types de Gryllides (Orth.). de Fr. Walker. *Bull. Soc. ent. Fr.*, 1933, p. 169-171.
— Pour orienter les recherches. Conseils de l'entomologiste. *Bull. Soc. Et. sc. Région parisienne*, VII, nº 27, 1933, p. 1-8.
— Voyage de Ch. Alluaud et R. Jeannel en Afrique Orientale (1911-1912) *Gryllidæ. Eos*, VIII, 1932 (1933), p. 325-352.
— Les Orthoptères des îles du Pacifique, in : Contribution à l'étude du peuplement zoologique et botanique des îles du Pacifique. *Soc. Biogéogr*, Paris, 1934, p. 181-189.
— *Orthoptera* der deutschen limnologischen Sunda-Expedition (*Blattidæ* und *Gryllidæ*). *Arch. f. Hydrobiol.*, suppl. Bd XII, 1934, p. 727-729.
— Sur les bruits produits par certaines Araignées. *Bull. Soc. zool. Fr.*, LIX, 1934, p. 132-134.
— Diagnoses d'Orthoptères cavernicoles nouveaux. *Bull. Soc. ent. Fr.*, 1934, p. 137-139.
— Les Sauterelles migratrices. Utilisation des données biologiques dans la lutte contre ces insectes. *La Terre et la Vie*, 1934, nº 9, p. 523-530.
— *Gryllidæ* in Uvarov : Entomological Expedition to Abyssinia 1926-7. Orthoptera of the families *Mantidæ*, *Gryllidæ*, *Tettigoniidæ* and *Acrididæ*. *Linn. Soc. Journ.*, XXXVIII, 1934, p. 593-596.
— Études zoologiques sur le Sahara central. Orthoptères. *Mém. Soc. Hist. nat. Afr. N.*, nº 4, 1934, p. 101-118.

— Sur la présence d'un spermatophore chez certains Insectes Orthoptères de la famille des Phasmides. *C. R. séances Acad. Sc.*, CXCIX, 1934, p. 806-807.
— Catalogues raisonnés de la faune entomologique du Congo Belge. Orthoptères Gryllides. *Ann. Mus. Congo Belge*, série 3, t. IV, fasc. 1, 88 pages.
— Diagnoses de deux espèces nouvelles du genre *Hemimerus* (Dermapt. *Hemimeridæ*). *Bull. Soc. ent. Fr.*, 1934, p. 242-243.

G. Colas, Assistant. — L'Entomologiste en excursion. *Rev. fr. d'Ent.*, I, 1934, p. 24-26.
— Note sur *Pœcilus lævigatus* Duf. *Ibid.*, p. 87.

Louis Semichon, Assistant. — Sur un nouvel élément contenu dans le corps adipeux des Chenilles. *Bull. Soc. entom. Fr.*, 1933, p. 319-320.
— Sur le contenu des cellules vésiculeuses du parenchyme de *Fasciola hepatica* L. *C. R. Soc. Biol.*, t. CXIV, 1933, p. 1169-1170.

E. Fleutiaux. — Note sur le genre *Cabula* (Col. Elat.). *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 1933, p. 193-194, 2 fig.
— Trois *Eucnemididæ* nouveaux de Madagascar. *Ibid.*, 1933, p. 447-448.
— Rectifications (Col. Elat.). *Bull. Soc. Ent. France*, 1933, p. 114.
— Nouveau genre d'*Elateridæ* du Brésil. *Ibid.*, 1933, p. 280.
— Les *Megapenthes* des îles Mascareiques (Col. Elat.). *Ibid.*, 1933, p. 284-287.
— Trois *Eucnemididæ* nouveaux. *Ibid.*, 1933, p. 294-295.
— Additions à la faune malgache. *Elateridæ* nouveaux. *Ann. Soc. Ent. France*, 1933, p. 185-203.
— Descriptions d'*Eucnemididæ* nouveaux de Madagascar. *Ibid.*, 1933, p. 204.
— Les Elatérides de l'Indochine française (5e partie). *Ibid.*, 1933, p. 205-235.
— Un nouveau Mélaside (Col.) des îles Salomon. *Ent. Soc. Lond.*, *Stylops*, II, 1933, p. 129.
— Entomological investigations on the spike diseese of Sandal. *Melasidæ* et *Elateridæ*. *Ind. For. Rec.*, XVIII, VII, 1933, p. 1-16.
— Les *Megapenthes* des îles Mascareignes. *Rev. Agr. de l'île Maurice*, 1933, p. 1-4.
— Rectifications. *Philipp. Journ. Sc.*, 1933, p. 289.
— Contributions à la faune malgache (Col. Elat.) *Bull. Soc. zool. Fr.*, 1934, p. 49-60.
— Descriptions d'*Elateridæ* nouveaux. *Bull. Soc. Ent. France*, 1934, p. 178-185.
— Schwedish chinesische wissenschaftliche Expedition nach den norwestlichen Provinzen Chinas. *Elateridæ*. *Arkiv. for zoologi*, 1934, p. 15-21.
— Description d'un Élatéride nouveau. *Proc. Haw. Ent. Soc.*, VIII, 1934, p. 473.
— Quatre Élatérides nouveaux. *Ibid.*, VIII, 1934, p. 475-476.
— Élatérides nouveaux des Philippines. *Ibid.*, VIII, 1934, p. 477-486.
— Mission de J. de Lépinay au Soudan français. *Elateridæ*. *Bull. Soc. Sc. nat. Maroc*, 1934, p. 23-24.
— Three new indian species of Eucnemididæ (Col). *Rec. Ind. Mus.*, XXXVI, 3, 1934, p. 327-328.
— *Eucnemididæ* et *Elateridæ* nouveaux. *Bull. Soc. ent. Belg.*, 1934, p. 363-370.

A. de Cooman. — Histérides nouveaux du Tonkin. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 1933, p. 195-202.
— Description d'un *Bacanius* nouveau. *Ibid.*, 1933, p. 290-291.

S. H. Chen. — *Chrysomelidæ* nouveaux de l'Asie tropicale. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 1933, p. 381-388.
— Description d'un *Lamprosoma* nouveau de la Chine occidentale. *Bull. Soc. ent. Fr.*, 1933, p. 108.
— Nouvelles espèces d'*Halticini* appartenant au genre *Hespera* Weise et *Parhespera*, n. g. *Ibid.*, 1933, p. 193-197.
— Tableau synoptique des espèces du genre *Neorthæa* Maul. appartenant à la famille des *Chrysomelidæ*. *Ibid.*, 1933, p. 88-96, fig.
— Deux Halticides nouveaux du Japon. *Ibid.*, 1933, p. 187-189.
— Sur la position systématique du genre *Timarcha* Latr. *Ibid.*, 1934, p. 35-39, fig. 1-3.
— Recherches sur les *Chrysomelinæ* de la Chine et du Tonkin. Thèse de doctorat. *Ann. Soc. ent. Fr.*, 1934, p. 1-105, fig. 1-61.

M[lle] Y. Zia. — Etude morphologique et systématique des *Languriidæ* du Tonkin. Diplôme d'études supérieures, Paris, F. Didot, 1934, 42 p., 81 fig.

A. Seyrig. — Les Ichneumonides de Madagascar. — II. *Ichneumonidæ Tryphoninæ*. *Mém. Acad. Malgache*, XIX, 1934, 111 p., 8 pl.

Zoologie : Vers et Crustacés.

Ch. Gravier, Professeur. — Sur une petite collection de Stomatopodes recueillis par M. Davydoff dans les eaux indo-chinoises. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 1933, s. 2, t. V, p. 77.
— Annélides Polychètes recueillies au cours de pêches nocturnes à la lumière sur les côtes d'Annam. *Ann. Inst. Océanogr.*, 1934, XIV, fasc. III.
— Remarques sur la morphologie du parapode des Néréidiens. *Ann. Sc. nat., Zoologie*, 1934, XV, p. 347.
— Notice nécrologique sur J.-L. Dantan, Correspondant du Muséum. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 1934, s. 2, t. VI, p. 403.

L. Fage, Sous-Directeur du Laboratoire. — Les Arachnides cavernicoles de Belgique. *Bull. Soc. entom. Fr.*, 1933, XXXVIII, n° 4, p. 53.
— Les Amphipodes des Açores. *Ann. Soc. entom. Fr.*, 1933, CII, p. 23.
— Les Scorpions de l'Indochine française, leurs affinités, leur distribution géographique. *Ibid.*, 1933, CII, p. 25, pl. 1.
— Sur un *Troglohyphantes* nouveau des grottes de Lombardie. *Bull. Soc. entom. Fr.*, 1933, XXXVIII, p. 105.
— A propos du parasitisme des Phorides (Diptères). *Bull. Soc. Zool. Fr.*, 1933, LVIII, p. 90.
— Migrations périodiques des animaux benthiques littoraux. *Cons. perman. internat. pour l'explor. de la mer. Rapp. et Pr. verb.*, 1933, LXXXV, p. 60,
— Pêches planctoniques à la lumière, effectuées à Banyuls-sur-Mer et à Concarneau. — III. Crustacés. *Arch. Zool. exp.*, 1933, 76, p. 105-248.
— La première croisière océanographique du navire de recherches « Président Théodore Tissier ». *Bull. Soc. océan. Fr.*, n° 76, p. 1329.
— Sur la présence du *Cottus bubalis* Euphr. (Poisson téléost.) en Méditerranée. *C. R. Somm. Soc. Biogéogr.*, n° 90, p. 21.
— La phase pélagique des Ostracodes benthiques littoraux. *Ann. Sc. Nat. Zool.* (10), XVII, p. 249.
— Sur la présence d'organes lumineux chez les Amphipodes pélagiques. *C. R. Acad. Sc.*. 198, p. 1631.

— et KRATOCHVIL. — Une Araignée cavernicole nouvelle de la province de Trieste, *Centromerus Crosbyi*, n. sp. *Bull. Soc. entom. Fr.*, 1933, XXXVIII, p. 171.

— et R. LEGENDRE. — Sur les Annélides polychètes du genre *Iphitime*, à propos d'une espèce nouvelle commensale des Pagures, *Iphitime paguri* n. sp. *Bull. Soc. Zool. Fr.*, 1933, LVIII, p. 299.

— et Th. MONOD. — Le peuplement du lac souterrain de Lanzarote (Canaries). *C. R. somm. Soc. Biogéogr.*, 1934, n° 93, p. 55.

M. ANDRÉ, Assistant. — Contribution à l'étude du « Bou-Faroua », Tétranyque nuisible au dattier en Algérie. *Bull. Soc. Hist. Nat. de l'Afr. du Nord*, 1933, t. XXIII, p. 301.
— Note sur l' « Araignée rouge » des serres du Muséum. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 1933, s. 2, t. V, p. 130.
— Sur la biologie des Tétranyques tisserands. *Rev. de Pathol. Végét. et d'Entomol. Agric.*, 1933, p. 8.
— *Thrombicuta autumnalis* Shaw. ou *T. russica* Oud. ? *Bull. Soc. Entom. Fr.*, 1933, t. XXXVIII, p. 154.
— Note sur un Tétranyque nuisible au Cotonnier en Nouvelle-Calédonie. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 1933, s. 2, t. V, p. 302.
— Notes sur les Acariens observés dans les magasins régionaux de tabacs. *Ann. des Epiphyties*, 1933, VI, p. 331.
— Les Acariens du groupe des Tétranyques tisserands. *Science et Vie*, 1933.
— Contribution à l'étude des Acariens marins des îles Kerguelen et Saint-Paul. *Ann. Inst. Océanogr.*, 1933, XIII.
— Sur les migrations d'un Crustacé erratique. *C. R. Assoc. Franç. Avanc. Sc. Chambéry*, 1933, p. 301.
— Le Congrès des Journées du Dattier, à Biskra et Touggourt (13-18 novembre 1933). *Bull. Soc. Nat. Acclimat. France*, 1934, p. 110.
— Araignées lumineuses. *C. R. Congrès Assoc. Franc. Avanc. Sciences*, Rabat, 1934.
— Acariens terrestres adaptés à la vie marine. *C. R.* 67[e] *Congrès des Soc. Savantes*, Paris, 1934, p. 134.
— Note sur un Acarien (*Leiodinychus Krameri* G. et R. Can.) parasite des habitations humaines. *Bull. Soc. Zool. Fr.*, 1934, LIX, p. 112.
— Acariens (Thrombidions) prédateurs ennemis du Doryphore. *Bull. Soc. Entom. Fr.*, 1934, XXXIX, p. 175.
— Un Acarien (Oribate) prédateur de Platygaster. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 1934, 2[e] s., VI, p. 348.
— L'épistome et l'appareil buccal des *Cæculus* (Acariens prostigmatiques). *Entomol. Bericht*, 1934, p. 93.
— Note de systématique sur les Tétranyques. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 1934, 2[e] s., VI, p. 352.
— Sur une Ecrevisse Américaine pullulant aux portes de Paris. *C. R. Acad. Sciences*, 1934, t. 199, p. 538.
— Sur les *Microthrombidium pusillum* Hermann et *sucidum* L. Koch (Acariens). *Bull. Mus. Nat. hist. nat.*, 1934, 2[e] s., VI, p. 497.
— Note sur un Acarien de Yougoslavie appartenant au genre *Microthrombidium* Haller. *Ibid.*, 1934, 2[e] s., VI, p. 501.
— Une Ecrevisse américaine (*Cambarus affinis* Say) pullulant aux portes de Paris. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 1934, 2[e] s., p. 415.
— La parthénogénèse chez les Acariens. *Ann. Sc. nat. Zoologie*, 1934.
— Une Ecrevisse américaine acclimatée dans la Marne aux portes de Paris. *Bull. Soc. nat. Acclimat. France*, 1934. p. 441.

— et Ed. LAMY. — Crustacés xylophages et lithophages. *Bull. Inst. Océanogr. Monaco*, n° 626, 1933.

F. GRANDJEAN. — Observations sur les organes respiratoires des Oribates Acariens. *Bull. Soc. Entom. Fr.*, 1933, XXXVIII, p. 123 et 288.
— Etude sur le développement des Oribates (Acariens). *Bull. Soc. Zool. Fr.*, 1933, LVIII, p. 30.
— Observations sur les Oribates. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 1933, 2e s., V, p. 461.
— Structure de la région ventrale chez quelques *Ptyctima* (Oribates). *Ibid.*, 1933, 2e s., V, p. 309.
— Observations sur les Oribates (6e série). *Ibid.*, 1934, 2e s., VI, p. 353.
— La notation des poils gastronotiques et des poils dorsaux du propodosoma chez les Oribates. *Bull. Soc. Zool. Fr.*, 1934, LIX, p. 12.
— Observations sur les Oribates (7e série). *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 1934, 2e s., VI, p. 423.
— Les organes respiratoires secondaires des Oribates (Acariens.) *Ann. Soc. Entomol. Fr.*, 1934, CIII, p. 109.
— *Phthiracarus anonymum* n. sp. *Rev. Franc. Entomol.*, 1934, I, p. 51.

Mme L. NOUVEL. — Sur la croissance et la fréquence des mues chez les Crustacés Décapodes *Natantia*. *Bull. Soc. Zool. Fr.*, 1933, LVIII.
— Sur la mue des *Leander serratus* parasités par *Bopyrus Fougerouxi*. *C. R. Acad. Sc.*, 1933.
— Observations statistiques et biométriques sur *Leander serratus* (Penn.) et *Lysmata seticaudata* Risso. *Bull. Inst. Océanogr. Monaco*, n° 642, 1934.
— Régénération chez *Leander serratus*. Existence d'un seuil de différenciation. *C. R. Acad. Sciences*, 1934.
— Sur deux Crevettes parasitées par un *Neclonema*. *Bull. Soc. Zool. Fr.*, 1934, LIX.

Mme H. MAZOUÉ. — Description de l'innervation des muscles adducteur et abducteur de la pince chez *Potamobius leptodactylus* Esch. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 1933, 2e s., t. V, p. 457.
— Mesure de l'excitabilité des nerfs moteurs de la pince de l'Ecrevisse. *C. R. Soc. Biol.*, 1933.
— Influence des sections sur l'excitabilité des systèmes neuro-musculaires de la pince et de la queue de l'Ecrevisse. *C. R. Soc. Biol.*, 1934, CXV, p. 939.

S. G. YU. — Chinese parasitic Copepods collected by H. W. Wu, with descriptions of new Genera and Species. *Bull. of the Fan Mem. Instit. of Biol.*, 1933, IV.

MALACOLOGIE.

L. JOUBIN, Professeur. — Études de d'Orbigny sur les Céphalopodes. *Publicat. Muséum Hist. Natur.*, 1933, n° 3, p. 59-66.
— Faune et Flore de la Méditerranée. Catalogue des Fiches publiées, 1933, 18 p., in-4°.
— Sur un Coralliaire rare de la baie de Castiglione (*Cladocora patriarca*). *Trav. Stat. Aquiculture Castiglione*), 1934, 8 p., 2 fig.
— Un grand océanographe : John Schmidt. *Annales Inst. Océanogr.*, 1934, t. XIV, 25 p. in-4°.

L. GERMAIN, Sous-Directeur du Laboratoire. — L'origine et les caractères de la faune malacologique du lac d'Ohrida (Albanie). *Congrès sociétés savantes*, 1933, LXVI, p. 208-219, 1 carte.

— L'origine et l'évolution de la faune malacologique de l'île de Sainte-Hélène, *Ibid.*, LXII, (paru en 1933), 20 p. in-8.

— Les Mollusques terrestres et fluviatiles dans l'Œuvre d'Alcide d'Orbigny. *Public. Mus. Nat. Hist. nat.*, n° 3, 1933, p. 42-58.

— Contributions à la Faune malacologique de l'Afrique équatoriale, LXV, Moll. Rhodésie. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 2e série, V, 1933, p. 138-142.

— LXVI, Pélécypodes du Sahara (Mission A. Chevalier). *Ibid.*, p. 469-474.

— Mollusques terr. et fluviat. de l'Asie Antérieure, 9e note. *Ibid.*, p. 389-392.

— Faune et Flore de la Méditerranée. Chætognathes. Fiche de *Sagitta macrocephala.*

— Faune des îles de la mer Méditerranée occidentale, 6° rapport. *Rapp. et Pr. Verb. Commission Explorat. Scient. Méditerranée,* VI, 1933, p. 341-350.

— Mollusques terr. et fluviat. de l'Afrique occidentale française. *Bull. Comité Afrique occ. fr.*, XVI, 1933, 68 p., 8 fig.

— Contribution à la Faune malacologique de l'Afrique équatoriale, LXVII. Gastéropodes du Sahara (Mission A. CHEVALIER). *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 2e série, VI, 1934, p. 60-67.

— LXVIII, Mollusques nouveaux de l'Afrique occidentale (Mission de l'Omo). *Ibid.*, p. 261-270.

— *Id.*, 2e partie. *Ibid.*, p. 377-382.

— La biologie des Helix dits xérophiles. *C. R. Soc. Biogéogr.*, XI, ne 90, 1934, p. 23-26.

— L'origine et la composition de la faune malacologique terr. et fluviat. des îles Séchelles. *C. R. Congrès Soc. Savantes,* LXVII, 1934, p. 113-133, 1 carte.

— Études sur les faunes malacologiques insulaires de l'Océan Pacifique. *Mém. Soc. Biogéographie*, IV, 1934, p. 89-153, 4 cartes.

— *L'Euparypha pisana* Müll, des Archipels de l'Océan Atlantique central et sa var. *ustulata* Pf. des îles Salvages. *Bull. Soc. Zool. Fr.*, LIX, 1934, p. 316-326.

— Faune des îles de la mer Méditerranée occidentale, 7e rapport. *Rapp. et Pr. Verb. Commiss. explor. Scient. Méditerr.*, VIII, 1934, p. 263-271.

— La biologie et l'acclimatement des Mollusques terr. dits xérophiles aux environs d'Angers. *Bull. soc. sc. natur. Ouest France*, 1934, 36 p. in-8.

— Les Mollusques terrestres et fluviatiles de l'Asie Antérieure (Mission H. GADEAU DE KERVILLE), in-8, 390 p., 60 fig. dans le texte et 17 pl. (au brochage).

— Les faunes insulaires de l'Océan Pacifique. *Revue génér. des Sciences*, Paris, XLV, 1934, n° 20, p. 558-563.

Ed. LAMY, Sous-Directeur honoraire. — Liste de Lamellibranches recueillis en Nouvelle-Calédonie par M. J. Risbec. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 2e s., IV (1932), 1933, p. 982-984.

— Quelques mots sur la coquille embryonnaire des Mollusques. *Journ. de Conchyl.*, LXXVII, 1933, p. 5-19.

— Métamorphoses chez les Mollusques testacés. *Ibid.*, p. 125-144.

— Notes sur les espèces Lamarckiennes du genre *Perna* Bruguière, 1792. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 2e s., V, 1933, p. 393-399.

— Sur la corrosion des coquilles dans les collections. *Journ. de Conchyl.*, LXXVII, 1933, p. 481-482.

— Les idées d'A. d'Orbigny et celles de H. von Ihering sur la distribution géographique des Mollusques marins côtiers de l'Amérique Méridionale. Extrait du volume « Commémoration du voyage d'Alcide d'Orbigny en Amérique du Sud ». *Public. Mus. Nat. Hist. nat.*, n° 3 (1933), 1934, p. 27-41.
— Primera campaña biologica a bordo del « Xauen » en aguas de Mallorca (Abril 1933). *Istituto Español de Oceanographia*, Trabajos, n° 9, 1934, Moluscos, p. 80-82.
— Sobre algunos Moluscos procedentes del Istituto Español de Oceanographia. *Ibid.*, Notas y Resumenes, ser. II, n° 78, 1934, p. 1-13.
— Quelques mots sur la durée de la vie chez les Mollusques. *Journ. de Conchyl.*, LXXVII (1933), 1934, p. 483-502.
— Description d'un Gastéropode nouveau de la Mer Rouge, par feu le Dr JOUSSEAUME, avec remarques par Ed. LAMY. *Ibid.*, LXXVIII, 1934, p. 67-71.
— Révision des *Pandoridæ* vivants du Muséum national d'histoire naturelle de Paris. *Ibid.*, p. 95-125.
— Révision des *Anatina* vivants du Muséum national d'histoire naturelle de Paris. *Ibid.*, p. 145-168, pl. I.
— L'autotomie chez les Mollusques. *Ibid.*, p. 177-186.
— Coquilles marines recueillies par M. Aubert de la Rüe dans l'Amérique du Sud. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 2e s., VI, 1934, p. 432-435.

Gilbert RANSON, Assistant. — Les Algues excrètent dans les Océans de la matière organique pigmentée soluble. Conséquences. *C. R. Acad. Sci.*, t. 196, 1933, p. 1927.
— Révision de la Collection des Méduses du Muséum National d'Histoire naturelle. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, t. V, 1933, nos 3, 4, 5.
— Faune et Flore de la Méditerranée (Fiches). *Laodicea undulata, Phialidium hemisphæricum*, 1933 ; *Leuckartiara octona, Tiaranna rotunda*, 1934.
— Sur une Méduse de l'Océan Indien, *Phortis pellucida* (Will.). Contribution à la révision de la famille *Eucopidæ* Gegenbaur, 1856. *Bull. Inst. Océan. Monaco*, n° 628, 1933.
— Révision de la collection des Méduses du Muséum National d'Histoire naturelle. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, t. VI, 1934, nos 1, 2, 3.
— Sur une Méduse rare *Tiaranna affinis* Hartlaub, récoltée par le « Président Théodore Tissier » au cours de sa première croisière (hiver 1933). *Ibid.*, t. VI, n° 5, 1934.

BOTANIQUE : PHANÉROGAMIE.

H. HUMBERT, Professeur. — *Kalanchoe* (Crassulacées) nouveaux ou peu connus de Madagascar. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 2° série, t. V, 1933, p. 163 et 238.
— Parcs Nationaux et Réserves naturelles de l'Union Sud-Africaine. *C. R. Séances Soc. Biogéogr.*, 10e année, n° 82, 1933.
— La mission H. HUMBERT en Afrique australe et à Madagascar (1933-1934). *Revue de Bot. appl. et d'Agronomie Coloniale*, n° 154, 1934, p. 461, et *Bull. Mus. Hist. nat.*, déc. 1934.
— Sur un *Senecio* arborescent nouveau des hautes montagnes du Congo belge et sur les liens phylogénétiques de quelques espèces. *Bull. Soc. Bot. France*, LXXXI, déc. 1934.

— et P. CHOUX. — *Alluaudiopsis madagascariensis*, Didiéréacée nouvelle de Madagascar. *C. R. Acad. Sc.*, déc. 1934.

J. Costantin, Professeur honoraire. — Expériences culturales sur la Pomme de terre dans les Pyrénées. *C. R. Acad. Sc.*, t. 198, p. 22, 3 janvier 1934.
— Variété de Blé résistant à la Rouille. *Ibid.*, t. 198, p. 130, 8 janvier 1934.
— Notion nouvelle de l'Enroulement doux de la Pomme de terre. *Ibid.*, t. 198, p. 209, 22 janvier 1934.
— Culture de la Pomme de terre au Maroc en 1933. *C. R. Acad. d'Agric.*, t. 20, p. 146, 31 janvier 1934.
— Culture de la Pomme de terre en haute altitude et haute latitude. *C. R. Acad. Sc.*, t. 198, p. 685, 19 février 1934.
— Mystères agricoles des Andes. *Nature*, n° 2924, p. 193 à 202, photographies, dessins et cartes, 1er mars 1934.
— Extériorisation des dégénérescences par l'action de l'altitude. *C. R. Acad. Sc.*, t. 198, p. 1095, 19 mars 1934.
— Le problème des Rouilles du Blé et les montagnes. *Ibid.*, t. 198, p. 1955, 4 juin 1934).
— Opportunité de la destruction des Epines-Vinettes en montagne, surtout dans le Briançonnais. *C. R. Acad. d'Agric.*, t. XX, p. 692, 27 juin 1934.
— Influence des hautes latitudes sur le rendement de la Pomme de terre dans l'Amérique du Nord. *C. R. Acad. Sc.*, t. 199, p. 690, 15 octobre 1934).

— et E. Miège. — La conservation des tubercules de Pomme de terre dans l'Atlas marocain et ses effets. *Ibid.*, t. 199, 3 décembre 1934, p. 000.

Fr. Pellegrin, Sous-Directeur du Laboratoire. — De quelques Légumineuses d'Afrique occidentale. *Bull. Soc. bot. France*, LXXX, 1933, p. 463.
— Le fruit du *Dioncophyllum* Baill. (Flacourtiacées). *Ibid.*, 1933, p. 233.
— Les *Pachylobus* (Burséracées) de la Côte d'Ivoire. *Ibid.*, 1933, p. 712.
— Nombreuses analyses bibliographiques. *Ibid.*, 1933 et 1934.
— Plantæ Le Testuanæ novæ. XX. *Bull. Soc. bot. France*, LXXXI, 1934, p. 142.
— Réhabilitation du *Cordia senegalensis* de Jussieu. *Ibid.*, 1934, p. 270.
— L'origine botanique du bois d'Ebène du Gabon. *Ibid.*, p. 327.

— et Aubreville. — *Trichoscypha* (Anacardiacées) nouveaux de la Côte d'Ivoire. *Ibid.*, 1934, p. 647.
— De quelques Sapotacées de la Côte d'Ivoire. *Ibid.*, 1934, p. 792.

M. R. Benoist, Sous-Directeur du Laboratoire. — Plantes nouvelles de l'Amérique méridionale. Volume de commémoration du voyage d'Alcide d'Orbigny en Amérique du Sud, p. 75.
— Descriptions de nouvelles espèces du genre *Staurogyne*. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 1933, p. 171.
— Les espèces malgaches du genre *Barleria*. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 1934, p. 78.
— Descriptions d'espèces nouvelles de Phanérogames sud-américaines. *Bull. Soc. bot. France*, 1933, p. 333.
— La phyllotaxie chez quelques espèces de Caryophyllacées et de Valérianacées. *Ibid.* 1933, p. 367 et 563.
— Nouvelles espèces du genre *Strobilanthes*. *Ibid.*, 1933, p. 730.
— Contribution à la connaissance des *Barleria* malgaches. *Ibid.*, 1933, p. 789.
— Descriptions d'espèces nouvelles de Phanérogames de l'Equateur. *Ibid.*, 1934, p. 324.
— Nouvelles Acanthacées de l'Indochine. *Ibid.*, 1934, p. 600.

— Descriptions d'une nouvelle espèce du genre *Staurogyne*. *Archives de bot.*, t. IV, *Bulletin*, p. 75-76.
— Les bois de la Guyane française. *Archives de bot.*, t. V, *Mémoire*, I, 290 p., 10 fig., 58 pl.

M. F. GAGNEPAIN, Sous-directeur honoraire. — Apostasiacées. *Fl. gén. Indo-Ch.*, t. VI, p. 647 à 654.
— Iridacées, Amaryllidacées, Taccacées. *Ibid.*, t. VI, fasc. 5, p. 673 à 698.
— Stemonacées et Liliacées. *Ibid.*, t. VI, fasc. 6, p. 745 à 815.
— Les Aspidistrées d'Indo-Chine. *Bull. Muséum. Nat. Hist. nat.*, 1934, p. 189-192.
— Quelques plantes des îlots de la Mer de Chine. *Ibid.*, 1934, p. 286.
— Les affinités des Hernandiacées. *Ibid.*, 1934, p. 443-444.
— Iridacées, Amaryllidacées et Liliacées nouvelles d'Asie. 1934, p. 66-74.
— *Stemona* nouveaux d'Indo-Chine. *Bull. Soc. bot. Fr.*, 1934, p. 146-148.
— Quelques Liliacées nouvelles d'Indo-Chine. *Ibid.*, 1934, p. 286-289.

— et A. GUILLAUMIN. — Orchidacées. *Flore générale de l'Indo-Chine* (suite), t. VI, p. 289-647.

— A. GUILLAUMIN. — Plantes nouvelles ou critiques des serres du Muséum. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 1934, p. 119.

M. J. LEANDRI, Assistant. — Nouveaux *Phyllanthus* de Madagascar (Euphorbiacées). *Bull. Soc. bot. France*, 1933, p. 371.
— Compte rendu d'une mission au Bemaraha (Ouest de Madagascar). *Bull. Mus. Nat. Hist. not.*, 1933, p. 411.
— Sur la station d'origine du *Poinciania regia* Boj. *Ibid.*, p. 413.
— Sur la présence du genre *Uroplatus* dans l'ouest de Madagascar. *Bull. Acad. Malgache*, 1933.
— Un *Pachypodium* (Apocynacées) nouveau de l'ouest de Madagascar. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 1934, p. 141.
— Espèces et localités nouvelles d'Euphorbiacées d'Afrique et de Madagascar. *Ibid.*, 1934, p. 449-454.
— Espèces nouvelles de *Drypetes* (Euphorbiacées) de la Côte d'Ivoire. *Ibid.*, 1934, p. 458-460.
— Espèces nouvelles de *Savia* (Euphorbiacées-Phyllanthoidées) de Madagascar. *Ibid.*, 1934, p. 587-589.
— Sur la présence du genre *Glochidion* (Euphorbiacées) à Madagascar. *Ibid.*, 1934 p. 606-607.
— *Thymelæaceæ*, in *Catalogue des Plantes de Madagascar*, publié par l'Académie malgache, 1934.
— *Chenopodiaceæ*. *Ibid.*, 1934.

Mme M. L. TARDIEU-BLOT, Assistante. — Contribution à l'étude des Fougères d'Indochine. *Ibid.*, 1933, p. 333.
— Contribution à l'étude des Aspléniées d'Indochine, I, *Ibid.*, 1933, p. 480.
— Contribution à l'étude des Aspléniées d'Indochine, II. (*Diplazium*). *Ibi* ., 193 , p. 112.

— et CHRISTENSEN. — Deux Aspléniées nouvelles d'Indochine. *Ibid.*, 1934, p. 107.

— Les Fougères d'Indochine : I. *Hymenophyllum*. *Ibid.*, 1934, p. 287.
II. *Trichomanes*. *Ibid.*, 1934, p. 383.
III. *Ophioglossaceæ, Osmundaceæ, Dicksoniaceæ, Cyatheaceæ*. *Ibid.*, 1934, p. 445.

P. Lebard, Assistant et J. Magrou. — Cultures de la Pomme de terre en montagne et en plaine (Nouvelles expérienees sur l'optimum altitudinal). *Ann. sc. nat., Botanique*, 10e série, t. XV, p. 338 à 343, avee deux graphiques, 1934.

— Influence de la latitude et de l'altitude sur le rendement de la Pomme de terre. *Ibid.*, 10e série, t. XVI, p. 385 à 388).

J. Bouget. — Culture de Pomme de terre issues de graines à Bagnères-de-Bigorre. *C. R. Acad. sc.*, 199, 18 nov. 1934, p. 1154.

P. Jovet, Assistant. — Quelques loealités de plantes du Valois à eonserver. *C. R. Séances Soc. de Biogéogr.*, n° 81, mars 1933.

— Comportement du genre *Galinsoga* à Paris en 1932 (avee fig.). *Le Monde des Plantes*, n° 201, 1933, p. 20.

— Plantes adventiees. *Erigeron mucronatus.* Un peu de bibliographie. *Ibid.*, 1933, p. 27.

— Plantes basques, Simples remarques. *Ibid.* 1934, n° 205.

— Le *Trichomanes radicans* (Sw.) et l'*Hymenophyllum tunbridgense* (Sm.) en pays basque français. *Bull. Soc. bot. Fr.*, LXXX, 1933, p. 797.

— La Pilulaire (*Pilularia globulifera* L.) à la mare aux Fées (forêt de Fontainebleau). *Bull. Assoc. Naturalistes de la Vallée du Loing*, n° 5, 1934, p. 29.

— Deux espèecs nouvelles de *Mitreola* L., genre nouveau pour Madagasear (avec 2 pl.). *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 2° sér., t. VI, 1934, p. 291.

— Les *Galinsoga*, plantes à rechereher en Seine-et-Oise. *Bull. Soc. des Sc. nat. de Seine-et-Oise*, 1934, p. 82.

— *Riccia Huebeneriana* et aperçus sur les peuplements limicoles de quelques étangs (de la forêt de Rambouillet). *Rev. bryol. et lichénol.*, 1934, p.-66.

— Plantes adventiees. Un peu de bibliographie. A propos de *Stenactis annua*, *Matricaria discoidea*, ete. *Le Monde des Plantes*, 1934, p. 44.

— Le Faux *Stenactis annua* à Haramont (Aisne). *Ibid.*, p. 45.

— *L'Œnanthe fluviatilis* (Babingt.) Coleman, Ombellifère aquatique méeonnue. *Conférence Soc. Sav. S.-et-Oise*, juin 1934.

— Comportement du *Teucrium Scorodonia* L. en Valois. *Bull. Soc. bot. Fr.*, LXXXI, 1934.

— Le *Polystichum æmulum* (Corb.) en pays basque français. *Ibid.*, 1934.

L. Rodriguez. — Hémodoraeées nouvelles d'Indoehine. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 1934, p. 95.

— Hémodoracées, in *Flore générale de l'Indochine*, t. VI, fase. 5, p. 654.

— Mission à la Guadeloupe et à la Martinique.

Aubréville, Inspeeteur prineipal des Eaux et Forêts des Colonies. — Les Acaeias de l'A. O. F. *Arch. Colonies-Sc.*, août-sept. 1933.

— Les Copaliers de l'A. O. F. *Bull. Ag. Génér. des Col.*, 1933.

— La forêt de la Côte d'Ivoire. Essai de géobotanique forestière. *Bull. du Com. d'Et. Hist. et Sc. de l'A. O. F.*, 1933.

— Les réserves de Bois de la Côte d'Ivoire. *Ibid.*, 1933.

— Listes des essenees forestières de la Côte d'Ivoire. *Arch. Col. Sc.*, oet.-nov. 1933.

— L'arbre à lèpre des Guérés. *Ibid.*, juillet 1933.

— Sur la présence de deux espèces de *Chlorophora* en A. O. F. *Rev. de Bot. Appl.*, 1934.

— Le Difou, *Morus mesozygia* Stapf. *Rev. de Bot. Appl. et d'Agr. Col.*, 1934.

— Observations sur la forêt équatoriale de la Côte d'Ivoire. *C. R. Séances Soc. Biogéog.*, 1934.

M[lle] Aimée CAMUS. — Hybrides nouveaux du genre *Bromus*. *Bull. Soc. bot. Fr.*, LXXX, 1933, p. 38-39.
— Espèces et variétés nouvelles du genre *Quercus*. *Ibid.*, p. 353.
— Descriptions d'espèces nouvelles appartenant aux genres *Agropyrum*, *Cenchrus* et *Tristachya*. *Ibid.*, 1933, p. 773.
— Espèces nouvelles de Chênes. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 1933, p. 88.
— Un *Panicum* nouveau du Congo. *Ibid.*, p. 336.
— *Chevalierella*, genre nouveau de Graminées congolaises. *Rev. de Bot. appl. et d'Agr. col.*, XIII, juin 1933.
— Sur quelques Graminées africaines. *Bull. Muséum Nat. Hist. nat.*, 2e sér., VI, 1934, p. 1.
— Fagacées nouvelles de l'Asie orientale. *Ibid.*, 1934, p. 92.
— Un *Danthionopsis* nouveau de l'Afrique tropicale. *Rev. de Bot. appl. et d'Agr. col.* , XIV, 1934, p. 780.
— *Panicum ihosyense* A. Camus, espèce nouvelle de la sect. *Pseudolasiacis* A. Camus. *Bull. Soc. bot. Fr.*, LXXXI, 1934, p. 53.
— *Humbertochloa* A. Camus et O. Stapf, genre nouveau de Graminées malgaches. *Ibid.*, 1934, p. 467.
— Un *Orchiserapias* nouveau pour la flore de France. *Ibid.*, 1934, p. 499.
— Sur la floraison du *Phyllostachys nigra* Munro. *Riviera sc.*, XXI, p. 3.
— Monographie du genre *Quercus*, Atlas I. Sous-genres *Cyclobalanopsis* et *Euquercus* sect. *Cerris* et *Mesobalanus* ; 108 planches et vol. expl. (A. Lechevalier, édit.).
— Espèces nouvelles des genres *Stipa*, *Cenchrus* et *Digitaria*. *Bull. Soc. bot. France*, LXXXI, 1934.
— Quelques diagnoses de Fagacées. *Ibid.*, 1934.

CHERMEZON, Professeur à la Faculté des Sciences de Strasbourg. — Contribution à la flore cyperologique du Togo. *Bull. Soc. bot. Fr.*, LXXXI, 1934, p. 261.
— Structure de la feuille et de la tige chez *Eriospora selifera*. *Arch. de Bot.*, IV, 1930 (1933), p. 41.
— Sur une variété nouvelle du *Restio madagascariensis*. *Ibid.*, p. 84.

P. CHOUX, Professeur à la Faculté des Sciences de Caen. — Une nouvelle Asclépiadacée cactiforme malgache, *Ann. Musée Colonial Marseille*, 1934.
— Les Didiéréacées, xérophytes de Madagascar. *Mém. Acad. malgache*, Tananarive, 1934, 72 p., 21 pl.

M. H. JUMELLE, Professeur à la Faculté des Sciences de Marseille. — Les Palmiers de Madagascar, *C. R. Acad. Sc.*, 1933, p. 437.
— Nouveaux Palmiers de Madagascar. *Ann. Mus. Colon. Marseille*, 1933.
— Caféiers sauvages de Madagascar. *Ibid.*, 1933.

H. PERRIER DE LA BATHIE, Correspondant du Muséum. — Les Brexiées de Madagascar, *Bull. Soc. Bot. Fr.*, LXXX, 1933, p. 198.
— Les Plantes introduites à Madagascar. *Rev. de Bot. appl. et d'Agr. trop.*, vol. XII, 1933.
— Le Manjakabetany de Tuléar (*Baudouinia Rouxevillei*), *Bull. Acad. Malgache*, nouvelle série, 1933, XV, p. 1.
— Les *Xerophyta* de Madagascar. *Arch. de Bot.*, IV, 1933, p. 65.
— Les *Impatiens* de Madagascar. *Ibid.*, VII, 1933. Mém. n° 1.
— Au sujet des *Philippia* de Madagascar et de quelques espèces ou variétés nouvelles recueillies par M. H. HUMBERT au cours de ses dernières missions. *Ibid.*, IV, 1933, p. 25.
— Le genre *Benthamia*, *Bull. Soc. Bot. Fr.*, LXXXI, 1934, p. 25.
— Les *Pachypodium* de Madagascar. *Ibid.*, p. 297.

— Les Vanilles de Madagascar. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 2e série, VI, p. 193.
— Melastomaceæ. *Catalogue des Plantes de Madagascar*, éd. par l'Académie Malgache (Société d'Ed. Géogr. Mar. et Col., Paris), 1934.
— Podostemaceæ et Hydrostachyaceæ. *Ibid.*, 1934.

R. P. Sacleux, Correspondant du Muséum. — Un *Chytianthus* nouveau de M. Pierre dans les collections faites en 1891 dans l'île de Zanzibar. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 1934, p. 1.
— Deux nouvelles espèces d'Anacardiacées de l'Afrique Orientale Tropicale. *Ibid.*, 1934, p. 452.

Botanique : Cryptogamie.

Pierre Allorge, Professeur. — Leçon inaugurale du cours de Cryptogamie. *Rev. Bryol. et Lichénol.*, t. VI, 1933, p. 180.
— Muscinées du Maroc espagnol récoltées par le frère Mauricio, *ibid.*, p. 206.
— *Revue Bryologique et Lichénologique*, t. V, fasc. 2-4, t. VI et VII.
— Le *Culcita macrocarpa* Presl. dans les montagnes d'Algésiras. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, t. LXXXI, 1934, p. 592.
— Muscinées des provinces du Nord et de l'Ouest de l'Espagne. *Rev. Bryol. et Lichénol.*, t. VII, p. 262, 1934.
— Nouvelles localités nord-ibériques de *Dryopteris africana* (Desv.) C. Christ. et de *Woodwardia radicans* Sw. *Le Monde des Plantes*, n° 205, p. 3, 1934.
— W. H. Arnell (1848-1932). *Rev. Bryol. et Lichénol.*, t. VII, p. 135, 1934.
— Nouvelle contribution à la flore bryologique du Maroc espagnol. *Rev. Bryol. et Lichénol*, t. VII, fasc. 3-4, p. 299, 1934.
— Rapport sur l'attribution du Prix de Coincy en 1934. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, t. LXXXI, p. 580, 1934.
— et Robert Lami. — *Revue algologique*, t. VII, fasc. 1-2.

Roger Heim, Sous-Directeur du Laboratoire. — Observations systématiques et anatomiques sur quelques champignons africains. *Ann. de Crypt. exot.*, fig., 1 pl. h. t., VI, p. 131, 1933.
— *Annales de Cryptogamie exotique*, t. VI, 1933.
— La tradition coloniale au Laboratoire de Cryptogamie du Muséum National d'Histoire Naturelle. *Rev. Bot. appl. et Agric. trop.*, 7 p., 1933.
— Organisation d'une Mycothèque au Muséum National d'Histoire naturelle. Soc. Méd. publique et Génie sanit., *Le Mouvement Sanitaire*, 1934, 14 p.
— Fungi iberici. Observations sur la flore mycologique catalane. 144 p., 4 pl. en couleurs, Barcelone, 1934.
— Observations sur la flore malgache. *Ann. Crypt. Exot.*, t. VII, p. 5, 1 pl. et 2 fig., 1934.
— *Annales de Cryptogamie, exotique*, t. VII, 1934, fasc. 1.

— et G. Malençon. — Le genre *Lycoperdellon* : structure et position taxonomique. *Rev. gén. de Botan.*, t. XLV, p. 53, 3 fig., 1933.

— et Robert Lami. — La maladie bactérienne des Zostères : extension et causes favorisantes. *C. R. Acad. d'Agricult.*, 5 p., séance du 14 juin 1933.

— et H. ROMAGNESI. — Notes systématiques sur quelques Agarics de la Flore française. *Bull. Soc. Mycol. Fr.*, t. L, p. 162-192, 3 pl. en coul., 1934.

G. HAMEL, Assistant. — Myrionemacées, in : Phéophycées de France, p. 85, 3 fig., 1934.

Robert LAMI, Assistant. — Variations du PH de l'eau de mer à l'entrée de la Rance. *Bull. Labor. Maritime de Saint-Servan*, fasc. XI, 1933.
— État de la Flore marine dans la région malouine en 1933. *Ibid.*
— Une station portugaise d'*Oncidiella celtica. Ibid.*
— Stations nouvelles de quelques Algues rares dans la Manche occidentale. *Rev. Algol.*, t. VII, fasc. 1-2, p. 152, 1933.
— Nébulosités et brumes régionales comme facteurs possibles de la répartition géographique des Algues marines. *Ibid.*, p. 151, 1933.
— Sur la végétation des Algues marines de la région sud des côtes du Portugal, *C. R. Ac. Sc.*, t. 197, n° 1, p. 83, 1933.
— *Cololejeunea minutissima* (Dum.) Schiffn. à l'île de Cézembre. *Rev. Bryol. et Lichénol*, t. V, p. 139.
— Sur une nouvelle espèce de Laminaire de la région ibérico-marocaine : *Laminaria iberica* (Hamel) Lami. *C. R. Ac. Sc.*, t. 198, p. 113, 1934.
— Sur l'Hétérogénéité de quelques caractères physiques des cuvettes littorales. *C. R. Acad. Sc.*, t. 198, p. 1528, 1934.
— Sur l'alcalinisation spécifique et la répartition des Algues dans les cuvettes littorales. *C. R. Acad. Sc.*, t. 199, p. 615, 1934.
— Une nouvelle station du Grand Corbeau dans la région malouine. *Bull. Labor. Maritime de Saint-Servan*, fasc. XIII, 1934.

M. LEFÈVRE, Assistant. — Sur la division et l'élongation des cellules dans le genre *Closterium* Nitzsch. *C. R. Ac. Sc.*, t. 197, 1934, p. 1166.
— Mécanisme de la formation et du groupement des sutures chez les *Closterium*. (*Rev. Gén. Bot.*, t. 47, sous presse).
— Recherches sur la biologie et la systématique de quelques Eugléniens. *Rev. Algologique*, t. VII, p. 138, 36 fig., 1 planche microphoto, 1933.
— De l'influence des variations brusques de température sur la multiplication de certains Flagellés. *Rev. Algol.*, t. VII, p. 183, 1933.
— Recherches sur les Péridiniens fossiles des Barbades. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 2e s., t. V, p. 415, 1933.
— Sur la structure de la thèque des *Peridinites*. *C. R. Ac. des Sc.*, t. 197, p. 81, 1933.
— Les *Peridinites* des Barbades. *Ann. Crypt. exot.*, t. VI, fasc. 3-4, p. 215, 1933.
— Contribution à la connaissance des Algues d'Indochine. *Ann. Crypt. exot.*, t. VI, fasc. 3-4, p. 258, 1933.
— Étude comparative du comportement de la membrane au moment de la division chez quelques algues unicellulaires. *Bull. Soc. Bot. France*, t. LXXX, p. 790, décembre 1933.
— Sur la culture et la systématique de protistes marins provenant des cuvettes supralittorales de Saint-Servan. *Bull. Labor. Marit. de Saint-Servan*, fasc. XI, 1933.

— et E. BACHRACH. — Modification du test des Euglènes et de la carapace des Diatomées. *Rev. Algol.*, t. VIII, p. 185, 1933.

J. DUCHÉ. — Epidermophytie à *Trichophyton rubrum* (maladie du Cameroun). *Arch. de la Soc. de Dermat. et Syphiligr.*, 2 p., mars 1933.
— *Cephalosporium griseum*, nouvelle espèce isolée d'une lésion ulcéro-végétante du pied. *Ibid.*, 2 p., mars 1933.

— Note de technique mycologique. Entretien des mycothèques. *C. R. Soc. de Biologie*, 2 p., janvier 1933.
— Les *Actinomyces* du groupe *albus*. *Encyclopédie mycologique*, Lechevalier, éditeur, 1934, 1 vol., 378 p., 4 pl.

— et le Dr Burnier. — Mycose eczématiforme due à un *Actinomyces* du groupe *albus*. Communication à la *Société de Dermatologie*, 1934.

— et le Dr Blum. — Lésion d'aspect trichophytoïde à *Actinomyces bovis*. *Ibid.*, 1934.

Mme Lemoine. — Algues calcaires de la famille des Corallinacées recueillies dans les Carpathes occidentales par M. D. Andrusov. *Vestniku Stal. geologickeho ustavu čsl repub. roc*, IX, 1934, čis. 5, p. 269-289, 16 fig. Praha, 1934.

— et L. Mengaud. — Algues calcaires de l'Eocène de la Province de Santander (Espagne). *Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse*, LXVI, 1934, 1er trimestre, p. 171-180, 6 fig. Toulouse, 1934.

P. Jovet. — Premières localités françaises du *Frullania microphylla* (Gottsch) Pears. *Rev. Bryol. et Lichénol*, t. VII, p. 42, 1 pl., 1934.
— *Sticta aurata* Ach. et *Frullania microphylla* (Gottsche) Pears. *Le Monde des Plantes*, n° 207, p. 18, 1934.
— Le *Bryum erythrocarpum* Schw. Ses différentes stations principalement dans le Valois. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, t. LXXXI, p. 442, 1934.
— L'Association à *Fissidens crassipes* Wils. dans le parc des Buttes-Chaumont. *Rev. Bryol. et Lichénol*, t. V, p. 74, 3 fig.
— *Le Trichomanes radicans* et l'*Hymenophyllum tunbridgense* Sm. en pays basque français. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, t. LXXIX, 1933.
— Muscinées de quelques cimetières parisiens. *Rev. Bryol. et Lichénol.*, t. VI, 1933, p. 176.

— et Guinet. — *Riccia Huebeneriana* Lindenb. et aperçus sur les peuplements limicoles de quelques étangs. *Rev. Bryol. et Lichénol.*, t. VII, 1934, p. 66.

M. Chadefaud. — Existence d'une structure infravisible orientée du cytoplasme chez les Algues. *C. R. Acad. Sc.*, 6 février 1933.
— Les colorations vitales chez les Algues. *Ibid.*, 3 juillet 1933.
— Les corps mucifères et les trichocystes des Eugléniens et des Chloromonadinées. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, t. LXXXI, p. 106, 1934.
— Signification morphologique des physodes des Phéophycées. *C. R. Acad. Sc.*, 198, p. 2114, 1934.

R. Gaume. — Contribution à la Flore bryologique de la Brie. *Rev. Bryol. et Lichénol*, t. V, p. 131-134, 1933.
— Une excursion bryologique au Long Rocher. *Bull. Assoc. Nat. Vallée du Loing*, 1933.
— Contribution à l'étude des Hépatiques de la Forêt de Fontainebleau. *Bull. Assoc. Natural. Vallée Loing*, 16e année, p. 148, 1933.
— Les *Dicranum* de la Forêt de Fontainebleau. *Ibid.*, 17e année, p. 49, 1934.
— Trois localités nouvelles de *Brachythecium plumosum* (Sw.) Br. eur. en Forêt de Fontainebleau. *Ibid.*, p. 54, 1934.
— Notes sur la flore bryologique de la Forêt de Fontainebleau, III. *Rev. Bryol et Lichénol.*, t. VII, fasc. 3-4, sous presse.

Henri Romagnesi. — Nouvelles observations sur les *Rhodophyllus*. *Bull. Soc. Mycol. de France*, t. XLIX, 13 p., fig., une pl. h.-t., 1933.

E. MANGUIN. Chef des Serres. — Sur la présence du *Scenedesmus microspina* Chod. dans le département de la Sarthe. *Rev. Algol.*, t. VII, sous presse, 1933.
— Catalogue des Algues d'eau douce du canton de Fresnay-sur-Sarthe. 1re partie. *Bull. Soc. Agric. Sc. et Arts Sarthe*, p. 1-53, 1933.

J. FELDMANN et G. HAMEL. — Observations sur quelques Gélidiacées. *Rev. Gén. Bot.*, t. XLVI, p. 528, 11 fig., 1934.

I. THÉRIOT. — Sur une petite collection de Mousses de Guatemala. *Rev. Bryol. et Lichénol.*, t. VII, p. 56, 1 fig., 1934.

YEN WEN-YÜ. — Note sur les Ustilaginées de Chine. I. *Contrib. Inst. Bot. Nation. Acad. Peiping*, vol. II, n° 6, p. 165, 3 pl., 1934.

CULTURE.

A. GUILLAUMIN, Professeur. — Matériaux pour la Flore de la Nouvelle-Calédonie, XXXII-XXXVII, *Bull. Soc. bot. France*, XC, p. 35-38, 476-480 ; XCI, p. 8-17, 242-246, 283-285, 454-455.
— Contribution à la Flore de la Nouvelle-Calédonie, LX-LXIV. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 2e série, V, p. 242-249, 322-328 ; VI, p. 198-203, 302-309, 456-463.
— Plants collected in New Hebrides by Kajewski. *Journal Arnold Arb.*, XII, p. 53-61.
— Les affinités de la Flore des Nouvelles-Hébrides. *Contrib. étude peuplement zool. bot. îles du Pacifique*, p. 249-253.
— Les régions florales du Pacifique. *Ibid.*, p. 255-270, 1 carte.
— Etat de nos connaissances sur la Flore de la Nouvelle-Calédonie et des Nouvelles-Hébrides. *Rev. Bot. appl.*, XII, p. 309-311.
— Les relations entre Formose et les régions voisines basées sur la Flore ligneuse d'après Kanehira. *C. R. somm. Soc. Biogéog.*, X, p. 75-77.
— Les *Musa* à feuilles rouges. *Rev. hort.*, 1933, p. 568, pl. col.
— Une nouvelle plante grasse de Madagascar, le *Notonia madagascariensis* Humbert. *Ibid.*, 1934, p. 29, figs.
— La chaire de Culture du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris. *Rev. scientif.*, 1933, figs, 1 plan.
— Plantes rares ou critiques des serres du Muséum (70-77). *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 2e s., VI, p. 119-122, 518-519.
— Les Cactées plantes à la mode. *La Terre et la Vie*, III, p. 707-715, figs.
— *Les Cactées cultivées*. 2e édition, 197 p., 76 figs.
— Une exposition de Cactées et de plantes grasse à Paris. *Cactus*, III, n° 4, p. 1-3, fig.
— Une curieuse espèce nouvelle d'Euphorbe de Madagascar. *Ibid.*, n° 6, p. 3-4, fig.
— Le *Salicetum* d'Œnander au Jardin de Jussieu. *Bull. Soc. dendrol. France*, 1933, p. 25-29.
— *Guide aux Collections de plantes vivantes du Muséum*, IV. *Plantes utiles, ornementales ou intéressantes des pays chauds*, 1re partie, *plantes utiles*, 55 p.
— Nécessité de ne pas omettre les noms d'auteur dans les catalogues horticoles. *C. R. Xe Congr. intern. Hort.*, p. 286-287.

— et F. GAGNEPAIN. — Orchidées in LECOMTE : *Flore générale de l'Indochine*, VI, p. 398-424, 428-430, 636-646 et p. 431.

— et C. Guinet. — *Index seminum Horti Parisiensis anno* 1933 *collectorum.*
—— *Index seminum Horti Parisiensis anno* 1934 *collectorum.*

— et J. Poupion. — Floraisons observées dans les serres du Muséum pendant l'année 1933. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, VI, p. 123-128.

— et E. Manguin. — Floraisons observées dans les serres du Muséum pendant l'année 1934. *Ibid.*, p. 520-524.

D. Bois, Professeur honoraire. — Floraison et fructification des Bambous. *Bull. Soc. nat. Acclim.*, p. 17, 1933.
— Jacques de Vilmorin (Notice biographique sur). *Bull. Soc. nat. Hort. France*, 5e série, VI, p. 183.
— Le *Cytisus Battandieri* Maire, espèce nouvelle du Maroc. *Revue hort.*, p. 537, figs, 1933.
— Réponse au discours de réception à l'Académie d'Agriculture. *C. R. Acad. Agric.*, XX, p. 27, 1934.
— Nouveaux arbres et arbustes d'ornement pour les pays tempérés. *Ibid.*, p. 670.
— Le Jardin fruitier colonial. *C. R. Acad. Sc. colon.*, XIV, p. 287.
— *Les plantes alimentaires chez tous les peuples et à travers les âges. III. Les Plantes à épices, à aromates et à condiments*, 290 p., 71 figs.

R. Franquet, Sous-directeur du Laboratoire et A. Eichhorn. — La mitose somatique chez le *Fatshedera Lizei. C. R. Soc. Biol.*, CXII, p. 744, 1933.
— A propos de la réaction nucléale de Feulgen. *Ibid.*, CXVII, p. 326, 1934.
— Sur le noyau de *Musa Ensete* et sa division. *Ibid.*, p. 636, 1934.
— A propos de polymorphisme nucléaire. *Ibid.*, 983, 1934.

A. Eichhorn, Assistant. — La mitose somatique du cotonnier. *C. R. Soc. Biol.*, CXII, p. 260, 1933.
— Sur l'existence de prochromosomes dans les noyaux du *Sinapis nigra*, *ibid.*, p. 535, 1933.
— Etat actuel de nos connaissances sur le noyau et sa division chez les végétaux supérieurs. *Bull. Histol. appl.*, X, p. 41-54, 1933.
— Observations vitales sur les noyaux à structure non réticulée. *C. R. Soc. Biol.*, CXII, p. 1625, 1933.
— Sur la prétendue existence de centrosomes et d'asters chez les végétaux supérieurs. *C. R. Acad. Sc.*, CXCVI, p. 1239, 1933.
— Le noyau et sa division chez le lupin. *C. R. Soc. Biol.*, CXV, p. 1064, 1934.
— Types définis et types intermédiaires dans la mitose des végétaux. *Cytologia*, V, p. 253-268, 1934.
— Nouvelle contribution à l'étude des végétaux à prochromosomes et à chromocentres. *Rev. Cytoph. et Cytol. vég.*, 1, 150-172, 1 pl., 1934.

J. Poupion. Jardinier en chef. — Coup d'œil sur le Jardin botanique de Dahlem-Berlin. *Rev. Hort.*, p. 284-286, figs, 1934.

C. Guinet, Chef de l'École de Botanique. — Le Jardin botanique du col de Saverne. *La Terre et la Vie*, n° 3, p. 3, 1934.
— *Erigeron mucronatus* DC. (*Vittadinia triloba*) Hort. non DC. Composée américaine naturalisée en France. *Le Monde des Plantes*, n° 202, p. 28, 1933.
— Recherches sur la Flore et la végétation du massif forestier de Rambouillet. Leurs affinités atlantiques. *Cong. Soc. sav. Seine-et-Oise*, 1934 (sous presse).

— Floraisons observées à l'École de Botanique pendant l'année 1933. *Bull. Mus., Nat. Hist. nat.*, 2e s., VI, p. 130, 1934.
— Floraisons observées à l'École de Botanique pendant l'année 1934. *Ibid.*, p. 525-532, 1934.
— L'Étiquetage des plantes au Jardin botanique du Muséum d'Histoire naturelle de Paris. *Rev. hort.*, p. 139-140, figs, 1934.
— Organisation moderne d'un jardin botanique. *C. R. Xe Congrès Hist.-Hort.*, p. 259.

— et J. Weill. — Notes sur la Flore de la Forêt de Rambouillet : Le massif forestier des Yvelines. Phanérogames et cryptogames vasculaires. *Bull. Soc. Sc. Seine-et-Oise*, 3e sér., II, p. 1-10, 1934.

J. Weill, Chef de carré (détaché au Parc Zoologique). — Le *Chimonanthus fragrans* in *Le Petit Jardin*, p. 20, 1933.
— Les Ipomées. *Ibid.*, p. 309.
— Les Hellébores. *Ibid.*, p. 339.

E. Manguin, chef des Serres. — Catalogue des Algues d'eau douce du Canton de Fresnay-sur-Sarthe, 1re partie. *Bull. Soc. Agr. et Sc. de la Sarthe*, IIIe sér., V, année 1933-34, 1 fasc., p. 1-53, 2 pl.
— Florule algologique des cuvettes tourbeuses à Sphaignes de la forêt de Sillé (Sarthe). *Rev. algol.*, VII-VIII, 1933-34, 20 pages, 3 pl. (sous presse).
— Sur la présence du *Scenedesmus microspina* Chod. dans le département de la Sarthe. *Rev. algol.*, VII-VIII, 1933-34 (sous presse).

V. Chaudun, Jardinier permanent. — L'hybridation entre le noyer et le noisetier est-elle possible ? *Rev. Hort.*, p. 404-405, figs, 1933.

Paléontologie.

Marcellin Boule, Professeur. — *Annales de Paléontologie*, t. XXII, 1933, et t. XXIII, 1934.
— La Paléozoologie (*La Science française*, nouvelle édition), 1933.

— et Mlle Y. Boisse de Black. — Carte géologique détaillée de la France. Feuille de Saint-Flour. 1933.

— et Zeiller. — La Paléobotanique (*La Science française*, nouvelle édition), 1933.

— Arambourg, Vallois et Verneau. — Les grottes paléolithiques des Beni Segoual (Algérie). *Arch. Inst. de Paléont. humaine*, Mémoire 13, 242 p., 48 fig. dans le texte et 22 planches hors texte.

Jean Cottreau, Sous-Directeur du Laboratoire. — Types du Prodrome de Paléontologie stratigraphique universelle de d'Orbigny (collaboration aux). *Annales de Paléontologie*, t. XXIII, 1934, 36 p., 2 fig. dans le texte et 4 planches hors texte.
— Échinides du Miocène en Anjou. *C. R. somm. Soc. Géologique de France*, 1933, p. 236 et *Bull. Soc. Géologique de France*, 5e série, t. III, p. 541-553, pl. XXVI et XXVII.
— Note sur des Échinides provenant du Crétacé du Damergou (Niger). *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 2e série, t. VI, p. 324-326.

Jean Piveteau, Chef de Travaux à l'Ecole des Mines. — Remarques préliminaires sur le *Dyrosaurus*, Crocodilien de l'Eocène inférieur de

l'Afrique du Nord. *C. R. somm. Soc. géologique de France*, 1933, p. 236-237.
— Le crâne primordial d'un Poisson du Trias inférieur de Madagascar. *C. R. Acad. Sc.*, t. 198, p. 110-112.
— Un Ophidien du Crétacé supérieur de Madagascar. *Bull. Soc. Géol. Fr.*, 5e série, t. III, p. 597-602, 3 fig. et pl. XXVIII.
— L'histoire de la tête humaine. *L'Anthropologie*, t. XLIV, p. 93-120, 18 fig.
— Note sur un Rongeur des Phosphorites du Quercy. *C. R. somm. Soc. géol. Fr.*, 1934, p. 90.
— L'histoire du tissu osseux. *La Terre et la Vie*, n° 9, 1934, p. 515-522.
— Les Poissons du Trias inférieur de Madagascar. *Ann. de Paléont*, t. XXIII, 1934, 90 p., 59 fig. dans le texte et 10 pl. hors texte.

Camille ARAMBOURG, Professeur à l'Institut national Agronomique. — Mammifères miocènes du Turkana (Afrique orientale). *Ann. de Paléont.*, t. XXII, 1933, 26 p., 5 fig. dans le texte et 2 pl. hors texte.
— Révision des Ours fossiles de l'Afrique du Nord. *Annales du Mus. d'Hist. nat. de Marseille*, t. XXV, mémoire II, 56 p., 9 fig. dans le texte et 6 pl. hors texte.
— Observations sur la bordure Nord du lac Rodolphe. *C. R. Acad. Sc.*, t. 197, p. 856, 1 fig.
— Découverte d'un gisement de Mammifères burdigaliens dans le Bassin du lac Rodolphe (Afrique orientale). *C. R. somm. Soc. Géol. Fr.*, 1933, p. 221-222.
— Description de Vertébrés fossiles (Poissons et Reptiles) provenant de la Mission du Tibesti (*in* Mission du Tibesti par M. Dalloni, Paris, 1934), 7 p., 1 fig. et 1 pl.
— Les résultats géologiques de la mission de l'Omo. *C. R. somm. Soc. géol. Fr.*, 1934, p. 63-64.
— Le *Dinotherium* des gisements de l'Omo. *Ibid.*, 1934, p. 86-87.
— Sur la présence d'un Crocodilien du genre *Crocodilus* dans les gisements de phosphates du Maroc. *Ibid.*, 1934, p. 108-110.

— et R. JEANNEL. — La Mission scientifique de l'Omo. *C. R. Acad. sc.*, t. 196, p. 1902.

Éliane BASSE. — Faune malacologique du Sud-Ouest de Madagascar (*suite et fin*). *Ann. de Paléont.*, t. XXII, 1933, 37 p., 1 fig. et 4 pl. hors texte.

Maurice COLLIGNON. — Les Céphalopodes du Trias inférieur de Madagascar. *Ann. de Paléont.*, t. XXII, 1933 et t. XXIII, 1934, 74 p., 35 fig. dans le texte et 13 pl. hors texte.
— Le Trias inférieur marin du Nord de Madagascar et sa faune de Céphalopodes. *C. R. Acad. des Sc.*, t. 197, p. 998.
— Fossiles cénomaniens d'Antsatramahavelona, province d'Analavava, Madagascar. *Ann. Géol. du Service des Mines*, fasc. 3, Tananarive, 1933, 32 p., 1 fig. et 2 pl. hors texte.

Colette DECHASEAUX, Boursière de Doctorat. — Principales espèces de Liogryphées liasiques. Valeur stratigraphique et remarques sur quelques formes mutantes. *Bull. Soc. Géol. Fr.*, 5e série, t. IV, p. 201-212, 2 fig. et pl. C, D, E.

Jean MERCIER. — Contribution à l'étude des Métriorhynchidés (Crocodiliens). *Ann. Paléont.*, t. XXII, 1933, 32 p., 5 fig. dans le texte et 1 pl. hors texte.

Saint-Just Péquart (Marthe et). — Découverte d'une nouvelle nécropole mésolithique à l'île d'Hoédic (Morbihan). *L'Anthropologie*, t. XLIII, p. 646-647 et 1 fig.

— La nécropole mésolithique de l'île d'Hoédic (Morbihan). *L'Anthropologie*, t. XLIV, p. 1-20 et 6 fig.

Dr René de Saint-Périer. — Gravures anthropomorphes de la grotte d'Isturitz. *L'Anthropologie*, t. XLIV, p. 21-31 et 7 fig.

Ida Vaillant-Couturier-Treat. — Le Permo-Trias marin de Madagascar. *Ann. Paléont.*, t. XXII, 1933, 59 p., 17 fig. dans le texte et 6 pl. hors texte.

Raymond Vaufrey. — Le Moustérien de tradition acheuléenne au Pech de l'Aze (Dordogne). *L'Anthropologie*, t. XLIII, p. 425-427.

— Notes sur le Capsien. *Ibid.*, p. 457-483 et 20 fig.

— Gravures rupestres capsiennes. *L'Anthropologie*, t. XLIV, p. 327-330 et 3 fig.

— et le Dr H. Vallois. — *L'Anthropologie*, t. XLIII, 1933 et XLIV, 1934.

Géologie.

Paul Lemoine, Professeur. — Sur la présence du Crétacé inférieur sous la région parisienne. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 1933, p. 501-503. En coll. avec R. Humery et R. Soyer).

— Les variations d'épaisseur des sédiments tertiaires sous Paris. *C. R. som. S. G. F.*, p. 177-178, 1934.

— Sur l'appauvrissement de la nappe des sables verts de la région parisienne. *C. R. Acad. Sc.*, t. 198, p. 1870-1872, 1934. (En collaboration avec R. Humery et R. Soyer).

— Allocution au Congrès d'Hygiène. *Le Mouvement Sanitaire*, Paris 1934, t. XI, n° 126, p. 508-512.

— Depuis quand la Terre est-elle ce qu'elle est ? *Bull. Soc. Astronomique de France*, 1934, p. 331-340.

René Abrard, Sous-Directeur du Laboratoire. — Sur le Bartonien de la Chalosse. *C. R. som. S. G. F.*, p. 16-17, 1933.

— Un faciès intéressant du Sparnacien à Saint-Mesmes (S.-et-M.). *Ibid.*, p. 30.

— Forages de Saint-Sauveur-en-Puisaye (Yonne) et d'Aubigny-sur-Nère (Cher). *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, p. 90-92, 1933.

— Révision de la feuille de Provins au 80.000e. *B. S. C. G. F.*, t. XXXIV, p. 13-14, 1930.

— Observations relatives à une note de M. A. Fabre sur les calcaires à Échinides du bassin de la Gironde. *C. R. som. S. G. F.*, p. 49-50, 1933.

— Révision de la feuille de Provins au 80.000e. *B. S. C. G. F.*, t. XXXIV, p. 206-208, 1931.

— A propos de la présence de *Nummulites aturicus* Joly et Leymerie, dans le Bartonien de Biarritz. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, p. 176, 1933.

— L'anticlinal du Multien à Mareuil-sur-Ourcq (Oise). *C. R. som. S. G. F.*, p. 107-108, 1933.

— Sur la présence de *Nummulites Orbignyi* en Bulgarie. *Ibid.*, p. 171, 1933.

— Répartition des *Nummulites* et des *Orthophragmina* dans le bassin Aquitanien. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, p. 419-420, 1933.

— Nomenclature et synchronisme des Assises de l'Éocène moyen et supérieur des bassins nummulitiques de l'Europe occidentale. *B. S. G. F.*, (5), III, p. 227-237, 1933.

— Description d'une nouvelle variété de Nummulite. In J. Bourcart et E. David. Étude stratigraphique et paléontologique des grès à Foraminifères d'Ouezzan au Maroc. *Mém. Soc. des Sc. Nat. du Maroc*, n° XXXVII, p. 58-59, 4 fig., 15 décembre 1933.

— La faille de Saint-Victor et Melvieu (Aveyron). *C. R. som. S. G. F.*, p. 115, 1934.

— Stratigraphie du Lias moyen et supérieur au sud de Millau et dans la région de Tournemire. *Bull. Mus. Nal. Hist. nat.*, p. 391-392, 1934.

— et H. Agalède. — La faille de Saint-Félix de l'Héras dans la région de l'Escandorgue (Hérault). *C. R. som. S. G. F.*, p. 137-138, 1934.

— et R. Soyer. — Note sur le Montien d'Issy-les-Moulineaux. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.* p. 421-422, 1933.

R. Furon, Boursier de la Caisse Nationale des Sciences. — Découverte du Cénomanien transgressif fossilifère et de nouveaux gisements turoniens dans la colonie du Niger (Matériaux géologiques rapportés par M. A. Chevalier). *C. R. Acad. Sc.*, Paris, 1933, t. 196, p. 793-795.

— Nouvelles observations sur l'extension du Crétacé et de l'Eocène dans la colonie du Niger. *Ibid.*, 1933, t. 196, p. 1033-1034.

— Observations géologiques sur la côte du Gabon (A. E. F.) (Les Roches phosphatées). *Bull. S. G. F.*, 5ᵉ sér., t. II, (1932) p. 505-511 pl. XXX.

— Observations sur la stratigraphie de l'Ouest Africain (Mauritanie et Soudan). *C. R. Acad. Sc.*, Paris, 1933, t. 196, p. 1905-1906.

— Étude géologique de la zone fossilifère d'Ouézei (Niger français). *Bull. Mus. Nal. Hist. nat.*, 1933, 2ᵉ sér., t. V, n° 5, p. 429-432, 2 fig.

— Présentation d'une échelle stratigraphique pour les terrains paléozoïques de l'Afrique occidentale. *C. R. Acad. Sc.*, Paris, 1933, t. 197, p. 1055-1057.

— Essai sur l'évolution structurale de l'Afrique Occidentale. *Bull. Agence Générale des Colonies*, Paris, 1933, n° 293, p. 1037-1066, 5 fig., 1 carte au 1/600.000°.

— Faunes et extension du Crétacé au sud de l'Ahaggar. *C. R. somm. S. G. F.*, Paris, 1933, fasc. 7, p. 77.

— L'Afrique occidentale française. Nouvelles géologiques. *Chronique Minière Coloniale*, Paris, 1933, n° 15, p. 285-296.

— Faunes et extension du Crétacé au Sud de l'Ahaggar. *B. S. Géol. Fr.*, t. XII (5), p. 259-280, 1 planche.

— Bibliographie géologique de l'Afrique occidentale française (suite : 1932-1933). *B. Agence gén. Colonies*, 1934, n° 301, p. 517-528.

— Observations préliminaires sur l'existence au Damergou (Niger) d'une faune crétacée analogue à celle du Djoua (Sud algérien). *C. R. Acad. Sc.*, t. 198, p. 1248.

— Vue d'ensemble sur la géologie au Damergou (Niger). *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 1934, t. VI, n° 3, p. 320-323.

— Découverte du Gothlandien fossilifère en Mauritanie par M. Th. Monod. *C. R. S. Géol. Fr.*, 1934, f. 14, p. 202.

— Sur les relations géologiques de l'Hindou-Kouch et du Pamir. *C. R. Acad. Sc.*, t. 198, p. 963.

— Sur la Géologie de l'Hindou-Kouch et du Pamir. *B. S. Géol. Fr.*, t. IV (5), p. 69-78, 1 carte.

— Observations préliminaires sur le Crétacé et le Tertiaire à l'Ouest d'Evreux (Eure). *Ibid.*, f. 13 (1 carte, sous presse au *Bulletin*).

— Une expérience de tectonique appliquée. *Rev. scientifique*, 1934, n° 18, p. 602.

— et C. Killian. — Découverte du Sénonien au Damergou (Niger). *C. R. Acad. Sc.*, t. 198, p. 1619.
— Primaire et Crétacé entre le Tibesti et l'Aïr. *Ibid.*, t. 198, p. 1798.

— et Menchikoff. — Carte géologique du Sahara français au 1/5.000.000^{e}. Exposition du Sahara et Galerie de Géologie du Muséum.

— et J. Orcel. — Bibliographie des Sciences géologiques. 1 vol. 390 p.

— et B. Brajnikov. — Sur l'argile à silex. *C. R. S. Géol. Fr.*, f. 14, p. 202-203.

R. Laffitte, Préparateur à l'École des Hautes-Études. — Sur la Tectonique du sud du Massif de l'Aurès. *C. R. Acad. Sc.*, t. 197, p. 1439-1441, 1933.
— Sur la présence de l'Albien dans l'Aurès. *Ibid.*, t. 198, p. 191-193, 1934.
— Les faciès de l'Aptien de l'Albien et du Turonien dans l'Aurès (Algérie). *Ibid.*, t. 199, p. 1321-1323, 1934.
— Les limites stratigraphiques du Sénonien dans l'Aurès oriental (Algérie). *Ibid.*, p. 1437-1439, 1934.

H. Agalède. — Sur la présence de la Magnétite dans les sables de la rivière du Tinadoul de la Vayssière (Aveyron). *C. R. som. S. G. F.*, p. 226-227, 1933.

C. Finaton. — Le Gypse du bassin de Paris. *Bull. Serv. Carte Géol. France*, n° 173, t. XXIV, p. 209-212, 1931.
— Quelques observations sur les pétroles de Galicie. *La Revue Pétrolifère*, n° 585, p. 758-759, 30 juin 1934.

R. Soyer, Assistant (Fondation du département de la Seine). — Étude des possibilités d'alimentation en eau par les nappes souterraines, du Parc Zoologique de Vincennes. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, p. 1054-1061, 1933.
— Prolongement de la ligne du Chemin de Fer métropolitain n° 9, de la Porte de Saint-Cloud au Pont de Sèvres, avec raccordement aux ateliers de Boulogne-sur-Seine. Notice Géologique. *Ibid.*, p. 423-428, 1933.
— Profil en long géologique de la ligne du Chemin de fer Métropolitain n° 7, prolongée du Palais-Royal à la Porte d'Ivry. (Autographié par les Services techniques du Métropolitain, 1933).
— Profil en long géologique de la ligne du chemin de fer métropolitain n° 10, de la rue Mabillon à la Place Jussieu. *Ibid.*, 1933.
— Profil en long géologique du Prolongement de la ligne n° 9 de la Porte de Saint-Cloud au Pont de Sèvres. *Ibid.*, 1933.
— Profil en long géologique de la ligne n° 1 du Chemin de fer Métropolitain, prolongée de la Porte de Vincennes au Fort de Vincennes, avec raccordement aux Ateliers de Fontenay-sous-Bois. Notice Géologique. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 2e s., t. VI, n° 1, 1934, p. 140-146.

— et R. Humery. — Les Puits Artésiens de la Région Parisienne. *L'Eau*, 27e année, 1934, n°s 4, 5 et 9.

L. et J. Morellet. — Coupe dans le Bartonien de Lévignen (Oise). *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, t. V, n° 3, 1933.
— Que faut-il entendre par « Bartonien » Mayer-Eymar 1857 ? *C. R. som. S. G. F.*, p. 73-74, 1934.

— Note préliminaire sur le niveau d'Hérouval (Oise). *Ibid.*, p. 180-181, 1934.
— Découverte des *Nummulites lævigatus* (L k.) sur la plage de Wimereux (Pas-de-Calais). *Ibid.*, 228, 1934.
— Note sur le Bartonien de Montagny-en-Vexin et remarques sur la limite entre le Lutétien et le Bartonien. *B. S. G. F.*, (5), III, p. 491-496, (1933), 1934.
— A propos de la carrière du Vouast (Oise). *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.* p. 315, 1934.

J. Lacoste, Préparateur à l'École des Hautes-Études, détaché comme chef du Bureau de Participations et de Recherches Minières à Rabat. — Sur la présence de l'Eocène inférieur dans le Rif méridional : remarques paléogéographiques. *C. R. somm. S. G. F.*, 24 avril 1933, p. 93-95.
— Études géologiques dans le Rif méridional (Maroc). Thèse Sciences, Paris. Notes et Mémoires Service des Mines, Maroc. Tome I. Stratigraphie, Sédimentation, Paléogéographie. Vol. in-8°, 463 pages, 53 figures, 1934. — Tome II. Tectonique. Vol. in-8°, 203 pages, 43 figures, 29 planches photos, 7 planches hors texte, 1934.
— Carte géologique provisoire de la région rifaine méridionale, 1/100.000e. Service Mines, Maroc. 1° Feuille Ouest, (1932); 2° Feuille Est, (1932), 1934.

— et E. Daguin. — Sur l'extension du Crétacé dans le Prérif et le Rif méridional et autres observations nouvelles concernant ces régions. *C. R. Acad. Sc.*, t. 197, p. 169, 10 juillet 1933.

— P. Despujols, H. Termier et E. Roch. — Aperçu sur la géologie et sur les gisements miniers de la zone française du Protectorat marocain. *A. F. A. S.*, Congrès de Rabat, 58e session, 1934.

SECTION PALÉOBOTANIQUE.

A. Loubière, Sous-Directeur du Laboratoire. Classification des Ptéridospermes, fondée sur l'anatomie comparée de leurs seules graines. *Bull. Soc. Bot. de France*, t. LXXX, p. 468, 1933.
— Sur l'anatomie comparée et l'âge relatif d'un bois fossile de Dicotylédone, trouvé dans une formation éruptive de Nosy-Mitsio (Madagascar). *B. S. G. F.* (5), III, 1933, p. 125, 1 planche hors texte.
— Sur la découverte de l'existence de la Zoïdogamie et du caractère stigmaté intra-ovulaire chez le *Coleospermum* Loub. (Ptéridosperme-Mésocaryale). 67e *Congrès Soc. Savantes*, p. 267, 1 fig., 1934.

Minéralogie.

A. Lacroix, Professeur. — Sur une météorite pierreuse tombée au Maroc le 22 août 1932. *C. R. Acad. Sc.*, t. 197, 1933, p. 368.
— Sur une chute de météorite survenue au Cambodge le 9 janvier 1933. *C. R. Acad. Sc.*, t. 197, 1933, p. 565.
— Étude chimico-minéralogique de certaines roches intrusives de Sumatra, *Bull. Soc. Franç. Minér.*, t. LV, p. 172-212, 1932.
— La constitution lithologique de Nosy-Mitsio, N. de Madagascar, Conséquences à en tirer. *Bull. Soc. Géol. de France*, série 5, t. III, 1933, p. 107-124.

— Contribution à la connaissance de la composition chimique et minéralogique des roches éruptives de l'Indochine. *Bull. du Service géologique de l'Indochine*, vol. XX, fasc. 3, 1933, p. 1-208, 5 pl. hors texte, 2 fig.
— L'activité du volcan de la Réunion au cours des trois dernières années. *Bull. Vulcanologique*, nos 19 à 22, 1929, p. 21-22.
— La constitution minéralogique et chimique des laves tertiaires, quaternaires et modernes de Sumatra. *Ibid.*, n° 19 à 22, 1929, p. 53-56.
— Le Congrès Pan-Pacifique de Java, t. XIV du *C. R. Acad. Sc. coloniales*, 1933.
— Sur quelques granites des environs de Porto, *Anais da Faculdade Ciencas do Porto*, t. XVIII
— Nouvelles observations sur la distribution des tectites en Indochine et dans les pays voisins. *C. R. Acad. Sc.*, t. 199, 2 juillet 1934, p. 6.
— L'étain et le tungstène, minerais, gisements des possessions françaises et du Yunnan, in Les Ressources Minérales de la France d'outre-mer, t. II. *Publ. du Bureau d'Etudes Géol. et Minières Coloniales*, 1934, p. 245-286.
— Les phénomènes d'altération superficielle des roches silicatées alumineuses des pays tropicaux ; leurs conséquences au point de vue minier. *in* Introduction aux études minières coloniales. *Publication du Bureau d'Etudes Géologiques et Minières Coloniales*, Paris, 1934, p. 18-47.
— Volcanisme et Lithologie, *in* Mission au Tibesti (1930-1931), dirigée par M. Dalloni. *Mém. de l'Acad. des Sc. de l'Institut de France*, t. LXI, 1934, p. 169-369.
— La Minéralogie (*in* La Science Française, p. 175-197). Larousse, Paris, 1933.
— Recent observations on the mineralogical and chemical constitution of the intra-Pacific Lavas (South central Pacific). *Proceed. of the fifth Pacific Sc. Congress*, Canada, 1933, p. 2539-2542.

P. Gaubert, Sous-Directeur honoraire. — Sur l'hémihydrate de sulfate de calcium et ses produits de déshydratation. *C. R. Acad. Sc.*, t. 197, 1933, p. 72.
— Sur les propriétés des cristaux de phlorizoside (phlorizine), *Ibid.*, t. 196, 1933, p. 554.
— Influence des matières étrangères à l'état de solution solide sur le domaine de stabilité des cristaux. *Ibid.*, t. 196, 1933, p. 942.
— Cristaux liquides produits par évaporation ou refroidissement d'une solution aqueuse de tartrazine. *Ibid.*, t. 197, 1933, p. 1436.
— Sur les cristaux liquides obtenus par évaporation rapide d'une solution aqueuse. *Ibid.*, t. 198, 1934, p. 951-953.
— Sphérolites à enroulement hélicoïdal des allantoïnes et leur coloration artificielles. *Ibid.*, t. 199, 1934, p. 213-215.
— Cristaux liquides obtenus par évaporation d'une solution aqueuse. *C. R.* 67e *Congrès des Soc. Savantes*, 1934, p. 90-95.

J. Orcel, Sous-Directeur du Laboratoire. — Etude métallographique d'un minerai cuprifère complexe du gîte pyriteux d'El-Azouar (Constantine). *C. R. du* 66e *Congrès des Soc. Savantes*, 1933, p. 178-183.
— L'étude microscopique des minerais métalliques. *In* Introduction aux Etudes Minières Coloniales, *Publ. du Bureau d'Et. Géol. et Minières Colon.*, 1934, p. 209-253, 5 pl. hors texte, 19 figures.
— Etude minéralogique de concentrés aurifères provenant des alluvions de la Falémé (A. O. F.). *C. R.* 67e *Congrès des Soc. Savantes*, 1934, p. 82-86.

— et Mlle S. Caillere. — L'analyse thermique différentielle des argiles

à montmorillonite (bentonites). *C. R. Acad. Sc.*, t. 197, 1933, p. 774.

— et G. A. Boutry. — Remarques sur la comparaison des propriétés des cellules à vide et des cellules à atmosphère gazeuse. *C. R. Acad. Sc.*, 26 fév. 1934, t. 198, p. 808-810.

U. Dropsy, Assistant. — Sur l'origine des sables des plages des îles de Los (Guinée française). *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 2e s., t. VI, n° 3, 1934, p. 310-314.

V. Agafonoff. — Les sols rouges méditerranéens de France et leurs roches-mères. *C. R. Acad. Sc.*, t. 197, 1933, p. 693-695.

— Les sols de France au point de vue pédologique (1re partie). *Ann. agron.*, 1933, sept.-oct., 64 p.

— et P. Graziansky. — Contribution à l'étude des sols rouges méditerranéens de France. *Revue de Géographie physique et de Géologie dynamique.* Vol. VI, 1933, fasc. 2, p. 119-129.

— et G. Jouravsky. — L'analyse thermique des sols de Tunisie. *C. R. Acad. Sc.*, t. 198, 1934, p. 1356-1358.

— et St. Pavlovitch. — L'analyse dite thermique appliquée à l'étude des sols. *C. R. Acad. Sc.*, t. 197, 1933, p. 166-168.

E. Jeremine. — Observations sur le dévonien du nord des Vosges, *C. R. Acad. Sc.*, t. 196, 1933, p. 188.

— Contribution à l'étude pétrographique des trois îles de l'archipel canarien : Ténérife, La Palma, Gran Canaria. *Bull. Soc. Franç. Min.*, t. LVI, 1933, p. 189.

— Granite de Barfleur (Manche) et ses enclaves. 65e *Congrès des Soc. Sav.*, 1932, p. 163-171.

— Sur quelques roches éruptives des Vosges méridionales. — *Bull. Soc. Géol. France*, 5e sér., t. II, 1932, p. 595-603.

— Révision de la feuille de Lunéville au 80.000e.

— Schistes métamorphiques et à radiolaires de la vallée du Rabodeau et de la petite Fosse. *Bull. Carte Géol. France*, n° 190, t. XXXVIII, 1933, C. R. des Collaborateurs pour la Campagne de 1932.

— Roches volcaniques de la bordure orientale du lac Rodolphe. — *C. R. Acad. Sc.*, t. 198, fév. 1934, p. 673-675.

— Note sur quelques roches de la Colonie du Kénya. *Ibid.*, t. 198, 26 févr. 1934, p. 838-840.

— Sur la présence de la chondrodite, dans le calcaire de Chippal (Vosges). *C. R.* 67e *Congrès des Soc. Sav.*, 1934, p. 96-98.

— Note sur les zéolites du Mont Lubur et du Mont Elgon (Abyssinie) *Bull. Soc. Fr. de Min.*, t. LVII, 1934, p. 240-243.

Mlle S. Caillère. — Sur une sépiolite fibreuse de Madagascar. *C. R. Acad. Sc.*, t. 196, 1933, p. 416.

— Étude de la dissociation thermique des minéraux des serpentines. *Ibid.*, t. 196, 1933, p. 628.

— Recherches sur les serpentines. 66e *Congrès des Soc. sav.*, 1933, *C. R.* p. 134-142.

— Sur l'incandescence de certaines serpentines après leur déshydratation. *C. R. Acad. Sc.*, t. 198, 9 avr. 1934, p. 1354-1356.

— Observations sur la composition chimique des palygorskites. *Ibid.*, t. 198, 1934, p. 1795-1798.

— Étude de la déshydratation de la parasépiolite fibreuse de Madagascar. *Ibid.*, t. 199, 1934, p. 1626-1628.

— Nouvelles observations sur les serpentines. *C. R. 67e Congrès des Soc. Sav.*, 1934, Section des Sciences, p. 58-72.

G. et B. CHOUBERT. — Nouvelles observations tectoniques sur le massif du Tabor. *C. R. Acad. Sc.*, t. 196, 1933, p. 1040.

G. CHOUBERT. — Sur l'âge des gabbros du Tabor (Dauphiné). *C. R. 66e Congrès des Soc. Savantes*, 1933, p. 148-153.

— Les serpentines du Massif du Tabor (Dauphiné). *Travaux du Laboratoire de Géologie de Grenoble.* (Sous presse).

— Les roches volcaniques permiennes de la région de Sénones, Saint-Dié (Vosges). *C. R. 67e Congrès des Soc. Sav.*, 1934, p. 73-81.

— et A. KATCHEVSKY. — Sur une migmatite de l'A. E. F., *C. R. Som. Soc. Géol. Fr.*, 1933, fasc. 3, p. 34.

G. JOURAVSKY, P. CHARCZENKO et G. CHOUBERT. — Sur la susceptibilité magnétique des magnétites de quelques roches éruptives basiques. *C. R. Acad. Sc.*, t. 197, 1933, p. 522-525.

V. LEBEDEFF et G. CHOUBERT. — Nouvelles observations sur les minéraux du bassin du Niari (A. E. F.). *C. R. Acad. Sc.*, t. 198, 29 janv. 1934, p. 484-486.

— Étude de quelques concentrés d'alluvions modernes de l'A. E. F., *Bull. Soc. Fr. Min.*, t. LVII, 1934, p. 244-248.

J. BOURCART et G. CHOUBERT. — Sur quelques roches éruptives et cristallophylliennes amenées par le Trias d'Ouezzan (Maroc). *C. R. Acad. Sc.*, t. 198, 1934, p. 960-962.

P. FASTRE. — Mesure des pouvoirs réflecteurs de quelques tellurures naturels par la méthode photoélectrique. *C. R. Acad. Sc.*, t. 196, 1933, p. 630-632.

S. GOLDSZTAUB. — Structure cristalline du ferrite de sodium. *C. R. Acad. Sc.*, t. 196, 1933, p. 280-282.

E. AUBERT DE LA RUE. — Étude préliminaire sur la Géologie des Iles Saint-Pierre et Miquelon. *C. R. Acad. Sc.*, t. 195, 1932, p. 1292.

— Sur quelques gîtes minéraux des Iles Saint-Pierre et Miquelon. *Ibid.*, t. 196, 1933, p. 55.

— Contribution à l'étude géologique de la Cordillère occidentale des Andes de Colombie. *Ibidem*, t. 197, 1933, p. 991.

— Premiers résultats d'une mission géologique aux Iles Saint-Pierre et Miquelon. *Revue de Géog. Phys. et de Géol. Dynamique*, vol. V., fasc. 4, 1932, p. 417-456.

Mlle A. O'NEILL. — Sur quelques roches éruptives de l'Antarctique. *C. R. 66e Congrès des Soc. Sav.*, 1933, p. 170-177.

E. RAGUIN. — Sur le gneiss des Pyrénées. *Bull. Soc. Géol. Fr. C. R. sommaire*' sér. 5, t. II, p. 15-16.

— Les dislocations du granite de Quérigut-Millas dans les Pyrénées. *Ibid.*, t. III. (En cours d'impression).

— Sur la structure de la faille de Mérens (Pyrénées ariégeoises). *C. R. Congr. des Soc. Sav.* Toulouse, 1933, p. 184-186.

— Révision des feuilles de Quillan et Foix au 80.000e. *C. R. des collab. Bull. Serv. Carte Géol.* (Sous presse).

— Les cartes géologiques et les études de gites minéraux. *Ann. des Mines*, juin 1933, s. 13, t. III, p. 425-442.

— La géologie appliquée. In-8o, 403 p., 110 fig. Paris, 1934.

J. Herbert. — Étude des figures de corrosion du verre. *C. R. Acad. Sc.*, t. 199, 1934, p. 369-371 et 14ᵉ *Congr. de Chimie Indust.* Paris, 21-27 oct. 1934.

N. Kouriatchy. — Géologie du territoire du Togo, placé sous mandat de la France. *Bull. du Com. d'Et. Hist. et Scient. de l'A. O. F.*, t. XVI, nº 4, oct.-déc. 1933, Paris 1934, p. 1-137, 7 pl. hors texte, 1 carte, 8 fig.

S. Pavlovitch. — Action de la chaleur sur quelques oxydes métalliques. *C. R.* 67ᵉ *Congr. Soc. Sav.*, 1934, p. 87-89.

P. Piepoli. — Etude microscopique de quelques minerais des filons argentifères du Sarrabus (Sardaigne). *Bull. Soc. Fr. Min.*, t. LVI, 1933, p. 277-302, 6 pl. hors texte.
— Étude microscopique de quelques minerais du filon cobalto-nickélifère de Riu Planu is Castangias (Gonnosfanadiga, Sardaigne). *Bull. Soc. Fr. Min.*, t. LVII, 1934, p. 270-285, 1 pl.

Physique appliquée aux sciences naturelles.

J. Becquerel, Professeur (en collaboration avec W. J. de Haas et S. Van den Handel). — Sur le pouvoir rotatoire paramagnétique et la loi d'aimantation de la Tysonite, dans la direction de l'axe optique. *Physica*, mars 1934, p. 383.
— Sur le pouvoir rotatoire paramagnétique et la loi d'aimantation de la tysonite, dans la direction de l'axe optique, aux très basses températures. *C. R. Acad. Sc.*, t. 198, p. 1400 (16 avril 1934).
— Pouvoir rotatoire paramagnétique de l'éthylsulfate de Dysprosium aux très basses températures. Saturation paramagnétique. *Ibid.*, p. 1849 (23 mai 1934).
— Sur le pouvoir rotatoire paramagnétique de la sidérose. *Ibid.*, p. 1987 (4 juin 1934).

Chimie appliquée aux corps organiques.

R. Fosse, Professeur. — Présence de l'acide allantoïque chez les Champignons. (En collab. avec A. Brunel). *C. R. Acad. Sc.*, 1933, t. 197, p. 288.

— P. de Graeve et P. E. Thomas. — Rôle de l'acide allantoïque chez les végétaux supérieurs. *Ibid.*, 196, p. 883.
— *Id.*, *Ibid.*, p. 1264.
— Transformation du terme intermédiaire de l'oxydation permanganique de l'acide urique en acide allantoïque en présence des ferments de Soya et de Cyanure de K. *Ibid.*, 197, p. 370.
— Allantoïne douée du pouvoir rotatoire. *Ibid.*, 198, p. 689.
— Allantoïne lévogyre. *Ibid.*, 198, p. 1374.
— Allantoïne dextrogyre. Sa présence dans le règne végétal *(Platanus orientalis)*. *Ibid.*, p. 1953.

V. Hasenfratz, Sous-Directeur du Laboratoire. — Sur quelques propriétés de la lactone d. xylonique. *Ibid.*, 196, p. 350.
— Sur la présence d'un alcaloïde non oxygéné dans *Gelsemium sempervirens*. *Ibid.*, p. 1530 et *Bull. Soc. Chim.*, t. LIII, p. 1084.

— La chimie des plantes au Muséum National d'Histoire Naturelle. *Public. du lab. d'Agron. colon. du Mus.*, 1933, fasc. 2, p. 24.

M. Frèrejacque, Assistant. — Acétylsulfate et sulfate acide de Camphre. *C. R. Acad. Sc.*, t. 196, p. 1513.
— Oxydation de l'acide urique en présence de glycocolle. *Ibid.*, 197, p. 1339.
— Sur le mécanisme de l'autoxydation de l'acide urique. *Ibid.*, 199, p. 1432.

P. E. Thomas et P. de Graeve. — Allantoïne dextrogyre. Sa présence chez les animaux. *Ibid.*, 198, p. 2205.

SECTION DE PHYSIQUE VÉGÉTALE.

J. Rabaté, Sous-Directeur du Laboratoire. — Sur la présence de robinoside dans les fleurs de *Vinca minor* L. var. *alba*. *Bull. Soc. Chim. Biol.* 15, 130, 1933.
— Contribution à l'étude biochimique du pêcher. I. Sur la présence de l'amygdonitrile-glucoside. *Ibid.*, 15, p. 385, 1933.
— Les Anthocyanosides : leur synthèse. *Journ. Pharm. et Chim.* (8), 17, p. 433-474, 1933.
— Contribution à l'étude biochimique des Salicacées. Thèse Doctorat ès-Sciences naturelles. Paris, 1934.

— et C. Charaux. — Contribution à l'étude biochimique du genre *Salix*. V. Sur l'isosalipurposide. *C. R. Acad. Sc.*, 1933, 196, p. 816.

— et Mme Ramart Lucas. — Structure des hétérosides d'après leurs spectres d'absorption. *C. R. Acad. Sc.*, 1933, 196, p. 1493.

Mme C. Sosa-Bourdouil, Assistante. — Le caractère amylacé chez les hybrides de pois en première génération. *Bull. Soc. Chim. Biol.*, 1933, XV, p. 790.
— Sur la germination comparée de quelques variétés de pois. *Bull. Soc. Chim. Biol.*, 1933, XV, p. 1121.
— Sur quelques caractères intermédiaires des hybrides de deuxième génération entre espèces de *Pisum* (*P. sativum* avec *P. arvense*). *C. R. Acad. Sc.*, 1933, 197, p. 531.
— Sur quelques anomalies héréditaires de la fleur de *Pisum. rativum* L. *Bull. Soc. Botanique*, 1933, LXXX, p. 831.
— Sur un cas d'hérédité en mosaïque chez le maïs. 67e *Congrès des Soc. Sav.*, avril 1934.
— Etude génétique de quelques caractères biochimiques du genre *Pisum*. Thèse doctorat ès-Sciences. *Bull. Biol. France et Belgique*, 1934, p. 250-340.)

A. Sosa. — Sur un bétéioside nouveau de *Betula alta* L. *C. R. Acad. Sc.*, 1933, 196, p. 1827.
— Contribución al estudio bioquimico de *Betula alba* L. *Rev. Ac. Ciencias*, Madrid, 1934, XXXI, 81-99.

C. Charaux et M. Bridel. — Sur la composition de l'écorce de Bourdaine. — I. L'écorce de Bourdaine contient un ferment soluble hydrolysant ses glucosides anthraquinoniques solubles dans l'eau. *Bull. Soc. Chim. Biol.*, XV, 1933, p. 642-647. — II. Le précipité obtenu par action diastasique en partant de l'écorce du commerce : émodol (émodine) et franguloside (franguline). *Ibid.*, XV, 1933, p. 648-664.

Mlle A. CRAMER. — Contribution à l'étude des hétérosides des *Kalmia latifotia* L. et de *Philyrea latifolia* L. Thèse doctorat, Université Paris, 1933.

— Sur le philyroside (Phylirine) et son hydrolyse par l'émulsine. *Bull. Soc. Biol.*, 1933, XV, p. 665.

— Sur la présence de syringoside (syringine) dans l'écorce de *Philyrea latifolia* L. et *Philyrea decoram* L. *Ibid.*, 764.

— et M. BRIDEL (†). — L'asébotoside et son identité avec le phlorizoside. *Ibid.*, p. 531.

HSIEH YU. — Contribution à l'étude chimique du *Buddleia*. I. Etude biochimique des différents organes du *Buddeleïa*. *Bull. Soc. Chim. Biol.*, 1933, XV, p. 482. — II. Etude du Buddléoflavonoloside. *Ibid.*, p. 616.

PÊCHES ET PRODUCTIONS COLONIALES D'ORIGINE ANIMALE.

A. GRUVEL, Professeur. — Sur quelques-unes des causes qui arrêtent la pénétration des espèces dans le canal de Suez. *C. R. Acad. Sc.*, 26 mars 1934.

— A propos du grand Terrarium et de l'Aquarium du Musée des Colonies. *Bull. hebdom. d'Informat. colon.*, n° 28 du 10 mai 1934.

— Rapport sur le développement de la pêche fluviale et sur l'industrie des conserves au Maroc. *Rapport à la Résidence générale au Maroc*, décembre 1934.

— Rapport sur l'organisation et l'intensification des pêcheries coloniales *Conférence économique de la France métropolitaine et d'outre-mer*, décembre 1934.

— Publication du tome V de la *Faune des Colonies Françaises.*

— et E. FISCHER-PIETTE. — Premiers résultats de l'étude bionomique des fonds marins par la méthode statistique. *C. R. Soc. Biogéographie.* décembre 1934.

— et W. BESNARD. — Carte de pêche en couleur du Cap Cantin au cap Sim (côte occidentale du Maroc).

G. PETIT, Sous-Directeur du Laboratoire. — Un *Fierasfer* nouveau de Madagascar. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, t. VI, n° 4, juin 1934, p. 393-397, 1 fig.

— Notes sur l'histoire du *Cetorhinus maximus* (Günner). *La Terre et la Vie*, mai 1934, n° 5, et juin 1934, n° 6, p. 277-287 ; 337-344.

— Contribution à l'étude des Rats importés par l'Homme à Madagascar. *Bull. Soc. Pathol. exot.* XXVII, n° 3, mars 1934, p. 273-280.

— Notes biogéographiques sur le lac Manampetsa (Madagascar). *C. R. Soc. de Biogéographie*, n° 88, 1934, p. 2-4.

— I. Cultures extensives à Madagascar et disparition de la forêt orientale. — II. La disparition des *Opuntia* et les famines périodiques dans le sud de Madagascar. *Bull. Assoc. des géographes franç.*, n° 77, mars 1934, p. 35-39.

— Description d'un fœtus de *Lepidolemur ruficaudatus* A. Grand. *La Terre et la Vie.* Notes scientifiques, n° 8, 1934, p. 497-499, 1 photo.

— La conférence internationale de Londres pour la protection de la Nature en Afrique. *La Terre et la Vie*, n° 1, 1934, p. 51-55.

— L'animal de Querqueville et les Squales pèlerins. *Conférence à la station radiophonique de l'Ecole supérieure des P. T. T.*, 23 mai 1934. *A. F. A. S.*, Bull. mensuel, n° 124, 1934, p. 403-408.

Th. Monod, Assistant. — Notes canariennes. *La Terre et la Vie*, n° 8, août 1934, p. 451-468, 10 illustrations.

— et R. Ph. Dollfus. — Les Copépodes parasites de Mollusques, 2e supplément. *Ann. Parasitol.*, n° 4, 1er juillet 1934, p. 309-321, fig. 1-12.

P. Chabanaud, Préparateur à l'École des Hautes-Études. — Mission Jean Thomas en Afrique Équatoriale Française. Poissons (1er mémoire). — *Faune Col. franç.*, t. 5, p. 195-231, 5 fig.

— Description d'un nouveau Soléidé, originaire de Zanzibar. *Bull. Soc. Zool. Fr.*, 58, 1934, p. 388-396.

— Contribution à l'ostéologie des Chéloniens Pleurodires, appartenant à la famille des Pélomédusidés. *Faune Colon. franç.*, t. V, p. 236-308, 16 pl.

— Poissons recueillis dans le lac Timsah (isthme de Suez), par M. le Professeur A. Gruvel, en 1933. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.* (2), 6, p. 156-160.

— Description d'un Poisson inédit de la famille des Gobiidés, originaire de la côte marocaine (Tanger) du détroit de Gibraltar. *Bull. Soc. Sci. Nat. Maroc*, 13, p. 171-180, 4 fig.

— Contribution à la morphologie des Poissons hétérosomes. *Bull. Soc. Zool. Fr.*, 59, p. 123-129.

— A propos de *Sardinella eba* C. V., *maderensis* Lowe et *aurita* C. V. *Ibid.*, 59, p. 129-132.

— Le complexe basisphénoïdien et le septum orbitaire nadiral des Poissons hétérosomes. *C. R. Acad. Sci.*, 198, p. 1875.

— Hétérogénéité des Téléostéens dissymétriques. *Bull. Soc. Zool. Fr.*, 59, p. 275-284.

— Les Soléidés du groupe *Zebrias*. Définition d'un sous-genre nouveau et description d'une sous-espèce nouvelle. *Ibid.*, 59.

— *Achiridæ* nec *Trinectidæ*. Caractères et synonymie de deux génotypes systématiques certains : *Achirus achirus* Linné 1751 et *Trinectes maculatus* Bloch M. S. Schneider, 1801. *Bull. Inst. Océan. Monaco*, n° 661 (sous presse).

R. Ph. Dollfus, Préparateur à l'École des Hautes-Études. — Sur une larve de Tétrarhynque enkystée chez un *Dentex macrophthalmus* Cuv. Val. *Bull. des travaux Station d'Aquiculture et de Pêche de Castiglione*, 1932, 2e fascicule, Alger, 1934, p. 125-133, fig. 1-7.

— Sur *Tænia gallinulæ* P. J. Van Beneden. *Ann. Parasitol.*, XII, n° 4, 1er juillet 1934, p. 267-272, fig. 1-4.

— Les Copépodes parasites de Mollusques (2e supplément). *Ann. Parasitol.*, XII, n° 4, 1er juillet 1934, p. 309-321, fig. 1-12.

— Sur quelques *Brachylæmus* de la faune française, récoltés principalement à Richelieu (Indre-et-Loire). 1re partie. *Ann. Parasitol. hum. et comp.*, t. XII, n° 6, nov. 1934, p. 551-575, fig. 1-11 et t. XIII, n° 1, janvier 1935, p. 551-575, fig. 12-13.

— Répertoire bibliographique des publications de Gustave F. Dollfus. *Bull. Soc. Géol. Fr.*, 5e série, t. III (1933), p. 691-726.

— et Virgil Nitzulescu. — Présence à Richelieu (Indre-et-Loire) de *Phlebotomus perniciosus* Newstead. *Ann. Parasitol.*, t. XII, n° 1, janvier 1934, p. 69.

— et Théodore Monod. — *Hoplodontophorus flagellum* (Ehrenb.) chez *Procavia Antineæ* Bégouen et H. Heim de Balsac, au Hoggar. *Bull. Soc. Hist. nat. de l'Afrique du Nord*, Alger, t. XXIV, n° 9, p. 327-341, fig. 1-18, 1 fig.

— Jacques Callot et Camille Desportes. — Sur une cercaire du groupe *vitrina* et sa métacercaire enkystée. *Ann. parasitol. hum. et comp.*, t. XII, n° 6, nov. 1934, p. 521-527, fig. 1-6.

M. P. Budker, Boursier du Muséum. — Compte rendu sommaire d'une mission en A. O. F. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, n° 6, nov. 1934.

Agronomie coloniale.

Publication de la *Revue de Botanique appliquée et d'Agriculture tropicale*, Années 1933, 968 pages, 1934, 1108 pages.

Aug. Chevalier, Professeur. — Plantes nouvelles ou peu connues de l'Afrique tropicale. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 1933, p. 155, 230, 408, 479, 1 pl., 1 fig.

— Sur une plante fossile de la période fluviale saharienne. *Ibid.*, p. 83.

— Michel Adanson précurseur du Lamarckisme. *C. R. Acad. Sc.*, 1933, 1er sem., p. 1919.

— Adanson, mutationniste et évolutionniste. *Ibid.*, 2e sem., p. 789.

— Le Territoire géobotanique de l'Afrique tropicale nord-occidentale et ses subdivisions. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 1933, p. 4, 1 carte.

— Nouvelles observations sur les Spartina et spécialement sur le S. Townsendi. *Ibid.*, p. 779.

— Le problème de la culture du Caféier dans les Colonies françaises. *C. R. Acad. Agr. Fr.*, 1933, p. 707.

— Deux Cypéracées arbustiformes remarquables de l'ouest-africain. *La Terre et la Vie*, 1933, p. 131, 5 pl., 5 fig.

— Les Bois sacrés des Noirs de l'Afrique tropicale comme sanctuaires de la nature. *C. R. Soc. Biogéogr.*, 1933, p. 37.

— Sur l'indigénat de l'*Hedera canariensis* Willd. dans les îles anglo-normandes. *Le Monde des Plantes*, 1933, p. 42.

— Une excursion botanique dans les Iles anglo-normandes. *Bull. Lab. Saint-Servan*, 1933, p. 27, 1 pl.

— Sur deux haches polies de la région de Djado (Sahara). *Journ. Soc. Africanistes*, 1933, p. 73, 1 pl.

— Le vrai Bois de rose de l'antiquité. *R. B. A.*, 1933, p. 347.

— Le *Gossypium anomalum* Wawra et Peyr. est-il un Cotonnier ou un *Cienfuegosia* ? *Ibid.*, p. 190.

— Les Alhagi producteurs de Manne et spécialement ceux du Sahara. *Ibid.*, p. 275.

— Les Euphorbes crassulascentes de l'Ouest et du Centre africain et leurs usages. *Ibid.*, p. 529, 4 pl., 6 fig.

— Monographie de l'Arachide. *Ibid.*, p. 689, et 1934, p. 565, 709, 833, 22 pl., 5 fig.

— Étude sur les prairies de l'Ouest africain. — Les Graminées. *Ibid.*, p. 845, et 1934, p. 17, 109, 6 pl., 1 carte.

— Michel Adanson, voyageur, naturaliste et philosophe. Vol. in-12, 170 p., 5 pl., 1934, Larose édit.

— La Conférence internationale de Londres pour la Protection de la faune et de la flore africaines. Suppl. à l'*Afrique Française*, 1934, p. 33, 2 cartes.

— Les rapports des Noirs avec la nature. *Journ. Soc. Africanistes*, 1934, p. 123, 1 pl., 1 fig.

— Nouveaux documents sur les Euphorbes cactiformes de l'Ouest et du Centre africain. *R. B. A.*, 1934, p. 63.

— La patrie des divers *Elaeis*. Espèces et variétés. Où en est la sélection. *Ibid.*, p. 187.

— Sur un *Stapelia* et sur trois *Caralluma's* de l'Afrique tropicale. *Ibid.*, p. 262, 3 pl., 1 fig.
— Nouveaux Caféiers du Congo belge. *Ibid.*, p. 353.
— Les *Aleurites* d'Indochine producteurs d'huile de bois. *Ibid.*, p. 389.
— *Dissotis leonensis* Hutch. et Dalziel. *Ibid.*, p. 411, 1 pl.
— Sur un Trèfle fourrager du Cameroun. *Ibid.*, p. 439.
— Plantes pour aquariums pouvant être produites dans les Colonies. *Ibid.*, p. 479, 2 fig.
— Observations sur quelques Bananiers sauvages et cultivés. *Ibid.*, p. 506, 2 pl., 1 fig.
— Orobanchées parasites des Bambous, du Riz, et de la Canne à sucre. *Ibid.*, p. 536.
— Les Rubiacées à bactéries fixatrices d'azote. *Ibid.*, p. 633, 1 pl.
— Sur deux Graminées fourragères intéressantes pour les pays sub-tropicaux vivant depuis peu en France. *Ibid.*, p. 663, 1 pl.
— Sur deux *Salicornia* du Sahara septentrional. *Ibid.*, p. 804.
— Deux plantes parasites de la Vallée du Moyen Niger. *Ibid.*, p. 811.
— Observations sur quelques Acacias de l'Afrique Occidentale. *Ibid.*, p. 875, 1 pl.
— Sur l'origine des Ebènes commerciaux de l'antiquité, du XVIIe-XVIIIe siècle et de l'époque contemporaine. *Ibid.*, p. 948.
— Prof. Henri Lecomte. (Notice nécrologique). *Ibid.*, p. 1070.
— Premier aperçu sur la végétation de l'Archipel des Iles du Cap-Vert. *C. R. Acad. Sc.*, 1934, 2e sem., p. 1150.
— Les micro-bioclimats des Iles du Cap-Vert et les adaptations de la végétation. *Ibid.*, p. 1660.

J. TROCHAIN, Assistant. — La production du Thé et les améliorations apportées à la culture du Théier en Indochine. *R. B. A.*, 1933, p. 613.
— L'aviation et l'étude de nos richesses coloniales. *Rev. Forces aériennes*, 1933, p. 419, 13 pl.
— *Lepistemon* (Convolvulacée) nouveau de l'Afrique Centrale. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 1933, p. 328, 1 pl.
— Contribution à l'étude de la Flore du Sénégal. *Congrès Soc. Sav.*, Toulouse 1933, p. 293.

W. RUSSELL. — Structure de l'Harmal. *Congrès A. F. A. S.*, Chambéry, 1933, p. 288.
— Sur une particularité du périderme de *Gyrocarpus asiaticus* Willd., *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 1933, p. 252.
— Sur la déhiscence du fruit de Zornia. *Congrès A. F. A. S.*, Maroc, 1934.
— Origine et particularités des racines caulinaires de quelques *Æschynomene*. *R. B. A.*, 1934, p. 407.
— Les *Aleurites* producteurs d'huile. *Ibid.*, p. 335.

D. NORMAND. — Le Bois de *Guarea Thompsoni*, succédané du Bossé. *R. B. A.*, 1933, p. 23.
— Les Bois de Myristicacées du Gabon. *Ibid.*, p. 471.
— Note sur les bois d'*Enantia* (Anonacées). *Bull. Jard. Bot. Bruxelles*, 1933, p. 317.
— Note sur le bois de Difou *(Morus Mesozygia)*. *R. B. A.*, 1934, p. 253.
— Note sur quelques bois du Gabon (Isombé et Copaliers). *Ibid.*, p. 414.
— Aperçu sur la systématique des bois. *Revue Intern. du Bois*, 1934, p. 15.

A. REZNIK. — Note sur la germination des Sorghos. *R. B. A.*, 1933, p. 329.
— Révision de la section *Notosolen* Stapf du genre *Andropogon*. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 1933, p. 494.

Laboratoire Maritime du Muséum a Saint-Servan

A. Gruvel, Professeur et E. Fischer-Piette. — Premiers résultats de l'étude bionomique des fonds marins par la méthode statistique. *C. R. Soc. Biogéographiq.*, décembre 1934.

A. et B. Chauchard. — Recherches sur le fonctionnement neuro-moteur chez quelques animaux marins. *Bull. Labor. Saint-Servan*, fascicule XII, p. 28-35.

E. Chemin. — Une excursion algologique aux îles anglo-normandes. *Ibid.*, p. 1-22, 1 carte.
— La Flore algologique de l'île d'Aurigny dans ses rapports avec celle du Cotentin. *Ibid.*, fasc. XIII, p. 6-21, 2 cartes.

R. Lami. — Une nouvelle station de Grand Corbeau (*Corvus c. corax* L.) dans la région malouine. *Ibid.*, p. 4.

E. Fischer-Piette. — Faune et flore de Saint-Servan en 1934. *Ibid.*, p. 22-30.
— Remarques de systématique et de Biogéographie sur les Patelles des côtes françaises. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 2e s., t. VI, p. 280-285, 2 fig.
— Sur la distribution verticale des organismes fixés dans la zone des fluctuations de la mer. *C. R. Acad. Sc.*, t. 198, p. 1721, 7 mai 1934.
— Sur l'équilibre des faunes. Interactions des Moules, Pourpres et Balanes. *C. R. Soc. Biogéog.*, n° 92, p. 47-48, 1934.

— et A. Pruvot-Fol. — Sur le *Tylodina citrina* et sur la famille des *Tylodinidæ*. *Bull. Soc. Zool. Fr.*, LIX, 1934, p. 144-151, 5 fig.

H. Colin. — Sur l'amidon des Floridées. *C. R. Acad. Sc.*, 5 nov. 1934, p. 968.

A. Davy de Virville. — Sur les principaux types de flaques du littoral atlantique. *C. R. Acad. Sc.*, 1934, p. 734-736.
— Recherches écologiques sur la flore des flaques du littoral de l'Océan Atlantique et de la Manche. *Rev. gén. Bot.*, t. 46, 100 p., 19 fig. et 20 pl., 1934.

Bibliothèque.

L. Bultingaire, Bibliothécaire en Chef. — La Bibliothèque du Muséum national d'Histoire naturelle. *Rev. botan. appl.*, n° 119, avril 1933.
— Les nouveaux rayonnages métalliques de la Bibliothèque du Muséum. *La Nature*, n° 2903, 15 avril 1933, p. 366-368.
— Le prix des périodiques allemands et sa répercussion sur le budget de nos bibliothèques. *Rev. scient.*, 27 mai 1933.
— État actuel de la bibliographie scientifique en France. *Actes du Comité internat. des bibliothèques.* Chicago, 1933, vol. V, p. 113-114.
— Lettres de Victor Jacquemont à Jean de Charpentier, avec une introduction et des notes par L. Bultingaire et Pierre Maes. *Publications du Mus. Nat. Hist. nat.*, n° 2, x-226 p. 1933.
— Introduction à William Falls. Buffon et l'agrandissement du Jardin du Roi à Paris. *Arch. Mus. Nat. Hist. nat.*, vol. X, p. 131-132.

— Les périodiques étrangers dans les bibliothèques scientifiques. *Rev. Scient.*, 28 juillet 1934.

— Lettres de Victor Jacquemont à Jean de Charpentier avec une introduction et des notes par L. Bultingaire et Pierre Maes. 2e édition avec Supplément. *Publications du Mus. Nat. Hist. nat.*, n° 2, x-239 p., 1934.

L. de Nussac, Sous-Bibliothécaire. — La Société pour la protection des paysages de France et la Protection de la Nature. *Recueil du 2e Congrès internat. pour la Protection de la Nature.* Paris, 30 juin-4 juillet (1931), 1933, p. 472-478.

— L'héritage français du royaume de Grèce et de l'Empire d'Orient. *Paris, Aux Editions internationales*, 1933, in-8°, 236 p.

— Le Centenaire de Pierre-André Latreille. *Arch. Mus.*, 6e série, vol. XI, p. 1-12, portr., autogr.

COMMUNICATIONS

Poisson marin nouveau de la Réunion de la famille des Serranidés

par le Dr Jacques Pellegrin.

Le Musée d'histoire naturelle de Levallois-Perret (Seine) a reçu une collection de Poissons marins montés provenant de la Réunion et dus à M. le Baron Vidal de Léry. Parmi ceux-ci se trouvaient deux spécimens particulièrement remarquables que j'avais pensé de prime abord pouvoir rapporter à de vieux individus de l'*Holanthias borbonius* Cuvier et Valenciennes, mais qui, en réalité, constituent les types d'une espèce nouvelle décrite ci-dessous. Grâce à l'aimable obligeance de M. E. Wuitner, conservateur du Musée de Levallois-Perret, le plus grand de ces intéressants spécimens, à caudale intacte, en forme de fourche, a été donné par l'Association des Naturalistes de Levallois-Perret au Muséum national d'histoire naturelle de Paris.

Holanthias furcatus nov. sp.

La hauteur du corps est contenue 2 fois 1/2 à 2 fois 4/5 dans la longueur sans la caudale, la longueur de la tête 3 à 3 fois 1/4. Le museau est court, un peu inférieur au diamètre de l'œil qui est compris 3 fois 2/3 à 4 fois 1/4 dans la longueur de la tête, 1 fois 1/4 à 1 fois 3/4 dans l'espace interorbitaire. La mandibule est fortement proéminente. Le maxillaire n'atteint pas en arrière l'aplomb du centre de l'œil ; la largeur du bord postérieur de cet os fait des 2/3 aux 4/5 du diamètre de l'œil. Le préopercule est finement denticulé, sans épines ; le subopercule et l'interopercule sont très finement denticulés ; l'épine médiane operculaire est bien développée, les deux autres sont minuscules. Toute la tête est écailleuse, y compris le maxillaire et la mandibule. On compte 10 rangées d'écailles sur la joue. Il y a 7 rayons branchiostèges. La ligne latérale, complète, forme un angle sous les derniers rayons branchus de la dor-

sale. On compte 48-50 écailles nues, ciliées, en ligne longitudinale, 7/21 en ligne transversale, 3-3 ½ entre les épines médianes de la dorsale et la ligne latérale. Celle-ci perce 42-43 écailles. La dorsale commence au-dessus ou un peu en arrière du haut de la fente branchiale, elle comprend 10 épines subégales à partir de la 3e qui est contenue 2 fois 2/3 à 3 fois dans la longueur de la tête et 17 rayons branchus, les 2e et 3e plus ou moins prolongés, filamenteux. Il n'y a pas d'encoche entre la nageoire épineuse et la nageoire molle et celle-ci est environ à moitié recouverte de nombreuses petites écailles. L'anale comprend 3 épines croissantes, la dernière égalant la dernière de la dorsale et 8 rayons mous, subégaux. La pectorale, arrondie, est presqu'aussi longue que la tête, mais n'atteint pas l'anale. La ventrale est un peu plus courte et est loin d'arriver à l'anus. La caudale est extraordinairement fourchue, ses rayons médians faisant environ la moitié de la longueur de la tête, ses lobes, pointus, au moins deux fois cette longueur ; le supérieur est un peu plus long que l'inférieur.

La teinte générale parait avoir été uniformément jaunâtre ou rosée.

D. X 17 ; A. III 8 ; P. 16-17 ; V. I 5 ; Sq. 7|48-50|21.

N° 34-272. Coll. Mus. — La Réunion : Musée de Levallois-Perret.
Longueur : 390 + 250 = 640 millimètres.
Exemplaire du Musée de Levallois-Perret.
Longueur : 260 + 70 (caudale mutilée) = 330 millimètres.

Cette espèce vient se placer auprès de l'*Holanthias borbonius* C. V. de la Réunion et de Maurice [1] et de l'H. *chrysostictus* Günther de Manado (Célébes) [2].

Le type de l'espèce décrit sous le nom de *Serranus borbonius* par Cuvier et Valenciennes [3], du à Leschenault et provenant aussi de Bourbon ne mesure que 110 + 50 = 160 mm. La forme du corps est plus élevée, le maxillaire étendu plus en arrière. Il existe de grandes épines à l'angle du préopercule. La 3e épine de la dorsale est beaucoup plus longue que les autres, la nageoire commence en avant du haut de l'ouverture branchiale. La pectorale atteint l'anale dont les 2e et 3e épines sont égales et qui ne comprend que 7 rayons mous et non 8. Ces caractères sont les mêmes sur les exemplaires figurés par Bleeker [4] et Sauvage [5].

Comme ressemblances, on peut signaler : la dentition, le prolon-

1. Cf. Boulenger, Cat. Fish. Brit. Mus., 2e éd., I, 1895, p. 317.
2. *Proc. Zool. Soc.*, 1871, p. 655, pl. LVI.
3. Hist. Poiss., II, 1828, p. 263.
4. Bleeker in Pollen et Van Dam. Rech. Faune Madag., 1874, IV, p. 16, pl. V, fig. 1.
5. Hist. Madag. Poiss., 1891, p. 134, pl. XVII, fig. 2.

gement des rayons mous antérieurs de la dorsale et la caudale déjà nettement fourchue.

L'espèce décrite ici paraît vivre à une certaine profondeur. En effet, voici les indications portées sur la fiche du plus petit des deux spécimens : « Par un pêcheur. Octobre 1875 — 250 brasses. Comestible. Atteint 2 kg. Rare. St-Paul (Réunion) ».

Liste des Reptiles récoltés par la Mission Aubert de La Rüe aux Nouvelles Hébrides ou dans les Iles voisines

par F. Angel.

Gekkonidés.

Lepidodactylus lugubris (Dum. Bibr.) : 6 ex. — Efate ; dans une habitation à Port-Vila, sept. 1934. — Erromango ; sous des arbres secs, sur les plateaux au N. N. E. de la baie Dillon (alt. 200-300 m.). — Anatom ; Tanna.

Gehyra oceanica (Lesson) : 5 ex. Banks (Vauaa Lava). — Pentecôte ; un échantillon ♂, adulte et de grande taille ne présente que 31 pores fémoraux et ne peut être rapporté à *G. vorax*. Cependant, il montre un pli dermique très distinct sur les côtés du corps et un autre en avant du membre antérieur comme cela existe chez *G. vorax* (d'après M. Boulenger). — Un examen comparatif avec d'autres échantillons de la Collection du Muséum, nous conduit à adopter l'idée de Ch. E. Burt et Dan. Burt [1] qui placent *G. vorax* dans la synonymie de *G. oceanica*.

Gymnodactylus pelagicus (Girard) : un ex. Ile Efate.

Scincidés.

Lygosoma (Emoa) samoense (A. Dum.) *forma typica*, Pentecôte : 2 ex. présentant 30 écailles autour du corps ; coloration vert très clair avec le dessus de la tête presque complètement taché de noir. Quelques autres macules noires isolées, sur le corps, les membres et la queue. Un des deux échantillons mesure 310 millimètres de longueur totale, dont la queue est de 206 millimètres, faisant ainsi presque deux fois la longueur du museau à l'anus.

Ambrym : 1 ex.

Banks (Vanua Lava) — 5 ex. — 30 à 32 écailles autour du corps ; lamelles sous le quatrième orteil au nombre de 67

1. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, vol. LXIII, 1932, art. V, p. 498.

à 74. L'extrême variation de la couleur chez cette espèce est montrée par ces échantillons, capturés en même temps : le dessus de la tête est noirâtre chez tous, mais les taches noires sur le vert brillant du dos, totalement absentes sur un individu, sont assez clairsemées sur le second exemplaire, plus denses chez le troisième, très nombreuses chez le quatrième, alors que le dernier est noir uniforme sur toute la face supérieure. Chez ce dernier, l'extrémité de la queue est rougeâtre.

Lygosoma (Emoa) nigrum (Hombr. et Jacq.).

Pentecôte — 5 ex.

Lygosoma (Emoa) cyanurum (Lesson). — Efate — 8 ex. — Trouvés sous l'écorce de vieux arbres, dans la vallée de la Téouma. Chez certains exemplaires le nombre des lamelles sous le quatrième orteil s'élève à 72, et les trois bandes dorsales, jaune d'or, très marquées à la partie antérieure du corps s'atténuent et disparaissent dans la seconde moitié, tandis que chez d'autres, elles sont nettement marquées jusqu'à la base de la queue. — Ambrym, Pentecôte, Aoba ; Iles Wallis : 11 ex.

Lygosoma (Emoa) cyanogaster (Less.). — Ambrym : 1 ex.

Lygosoma (Liolepisma) noctua (Less.). — Pentecôte : 2 ex. ; Ambrym : 5 ex.

Lygosoma (Emoa) Werneri (Vogt). — Futana (Nouvelle-Calédonie) : un jeune exemplaire. — Tanna : 12 ex. — Le nombre des lamelles sous le quatrième orteil varie de 33 à 41 ; celui des écailles autour du corps de 30 à 34. La taille de ces échantillons est moins grande que celle des exemplaires de *L. cyanurum* récoltés aux Iles Wallis, Efate, Ambrym, Pentecôte. Chez ces derniers, la coloration des bandes longitudinales dorsales est blanc jaunâtre ou dorée, tandis que chez ces échantillons de *Lyg. Werneri*, les bandes dorsales sont bleu très pur, métallique. La collection récoltée dans cette île ne comporte aucun *Lyg. cyanurum.*

Lygosoma (Liolepisma) austro-caledonicum atropunctatum Roux. — Futana. — Un jeune individu capturé près du bac de la Rivière Toutouta (Nouvelle-Calédonie) ; févr. 1934. — Tanna : Deux échantillons conformes aux caractères mentionnés par M. Roux *(Rept. de la Nouvelle-Calédonie et des Iles Loyalty,* 1913). — Le nombre des écailles autour du corps est de 28, celui des lamelles sous le quatrième orteil est respectivement 23 et 26.

La capture de ces spécimens dans l'Ile Tanna, d'où M. Boulenger a signalé *Lyg. metallicum,* répond à la question posée par J. Roux (loc. cit. p. 118) qui pense que l'échantillon de cette île, étudié par M. Boulenger, pourrait bien appartenir à la sous-espèce *atropunctatum* du *Lyg. austro-caledonicum.*

BOIDÉS.

Enygrus bibroni australis Montrouzier. — AMBRYM — 1 ex. — 39 séries d'écailles ; vent. : 236 ; sous-caud. : 60. La coloration répond à la var. A. du Catal. de BOULENGER.

PENTECÔTE. — 3 ex. montrant respectivement 39, 41, 41 séries d'écailles ; ventrales : 241, 244, 243 ; sous-caudales : 58 et ? — La coloration répond à la var. C du Catal. de BOULENGER.

Un spécimen de *Lygosoma samoense* se trouvait dans le tube digestif d'un de ces exemplaires. M. BURT a déjà signalé (*loc. cit.*, p. 559) la découverte d'un *Lygosoma cyanogaster* dégluti par un de ces Serpents provenant de Tapua (Santa-Cruz).

Sur le parasitisme accidentel des Acariens libres

par Marc André.

Gamasiformes mésostigmatiques

J'ai signalé antérieurement (1934, *Bull. Soc. Zool. France*, LIX, p. 112) un cas où des Acariens appartenant à l'espèce *Leiodinychus Krameri* G. et R. Canestrini (fam. des *Uropodidæ*) avaient infesté, en juin-juillet 1932, une pièce d'appartement dans un château voisin de la localité belge d'Aubel (province de Liège).

Cette forme est fréquente dans la poussière des greniers à foin et, à terre, dans les étables : Trägaardh pense qu'à en juger par la forme des pinces chélicérales, dont les mors sont garnis de dents larges et basses, ce doit être un animal végétarien ou plutôt lichénivore.

Cependant un fait de parasitisme relatif à cette espèce est venu récemment à ma connaissance. Au mois de novembre de l'année dernière (1934), j'ai reçu, par l'intermédiaire de M. Ed. Baudot, des exemplaires de *L. Krameri* provenant d'une ferme des environs de Gérardmer [Vosges] (à environ 800 mètres d'altitude). D'après des renseignements qui m'ont été obligeamment donnés par M. J. Delacroix, Docteur en pharmacie à Gérardmer, ces Acariens ont fait leur apparition après que le fermier eut rentré dans son grenier une récolte de foin achetée à un voisin. Vivant en grande quantité dans la poussière de ce foin, ils sont passés du grenier dans l'écurie et les bestiaux, qui y restent toute l'année, ont eu continuellement à souffrir de leurs attaques ; puis la personne qui soigne ce bétail a été contaminée à son tour et s'est plainte de fortes démangeaisons du cuir chevelu.

Un autre Gamasiforme, l'*Eulælaps stabularis* C. L. Koch, que le D[r] Oudemans (1929, *Entom. Ber.*, VII, p. 449) identifie à l'*Acarus pachypus* Hermann, vit habituellement dans les étables mal entretenues et dans la poussière des magasins à fourrages : il peut se montrer accidentellement dans la literie et les vêtements des cochers et des palefreniers qui couchent à proximité.

G. Neumann (1893, *C. R. Soc. Biologie*, XLV, p. 161) a signalé un cas où des individus de cette espèce, en pullulant excessivement, avaient envahi, dans la maison d'un marchand de chevaux, non

seulement les greniers à foin et les écuries, mais aussi les appartements : quelques-uns s'étaient même égarés sur la peau des habitants, en particulier de la maîtresse de céans, qui ressentit maintes fois des chatouillements sur son visage, sans qu'il y eut jamais ni prurit, ni lésion cutanée [1].

Le Dr P. Desoil (1920, *C. R. Soc. Biol.*, LXXXIII, p. 371) a observé des tritonymphes de ce *Lælaps* ayant été trouvées en grand nombre dans les bonnets de police malpropres de soldats, chez qui elles provoquaient un prurit léger sur la nuque et le front, mais sans piquer : elles ne se comportaient pas en parasites, mais vivaient en saprozoïtes dans les matières grasses et les résidus organiques accumulés dans la doublure de ces coiffures.

Le Dr Judée (1869, *C. R. Soc. Biol.*, 4e s., IV [1867], p. 73), a observé en Algérie, dans la province de Constantine (cercle de Collo), un parasite déterminant chez l'Homme une affection cutanée accompagnée de violentes démangeaisons : Ch. Robin reconnut qu'il s'agissait d'une espèce indéterminée du genre *Gamasus.*

Le parasitisme de formes ordinairement libres n'est pas un fait absolument rare chez les Acariens et il a été observé dans différents autres groupes.

Sarcoptides détriticoles

Les Sarcoptides détriticoles ou *Tyroglyphidæ* (*Tyroglyphus*, *Glycyphagus*, etc.) ne sont ordinairement pas parasites : ils vivent librement partout et particulièrement dans les poussières des caves, des greniers, des granges, des fenils, des écuries, etc. : on peut les rencontrer accidentellement avec ces poussières sur un animal vivant, mais ils passent pour être parfaitement inoffensisf à l'égard de celui-ci (1880, P. Megnin, Parasites et maladies parasitaires, p. 140).

Cependant on connaît différents cas où ces Acariens habituellement libres sont devenus accidentellement et momentanément parasites.

Le *Tyroglyphus* (= *Aleurobius*) *farinæ* L. apparaît quelques fois en quantités énormes sur les substances animales ou végétales les plus diverses, lorsqu'elles présentent un commencement d'altération (tabacs, farines, foin, etc.) et on le considère, en général, comme inoffensif.

1. Les *Dermanyssus* (*D. gallinæ* De Geer), Gamasiformes parasites des Oiseaux et surtout des espèces domestiques, peuvent passer sur les personnes qui pénètrent dans les poulaillers et les pigeonniers et être la cause de démangeaisons, mais ils abandonnent promptement leur victime, car ils ne s'acclimatent pas sur l'Homme.

Le *Liponyssus* (= *Leiognathus*) *Bacoti* Hirst, parasite sur les Rats et surtout le Surmulot (*Mus norvegicus* Erxl.) en Afrique (Égypte, Abyssinie), en Australie, dans l'Amérique du Sud (Argentine) et aux États-Unis, attaque en Australie les ouvriers des magasins à grains et des factoreries, en provoquant une très vive irritation de la peau (1914, St. Hirst, *Bull. Entom. Research*, V, p. 228).

Pendant l'été de 1886, ROUYER observa, dans un grand nombre de communes du département de l'Indre, une maladie cutanée épidémique attaquant les paysans qui remuaient des blés tachetés et les personnes qui couchaient au-dessous des greniers : elle consistait en une éruption prurigineuse qui disparaissait au bout de trois ou quatre jours. Ch. ROBIN (1869, *C. R. Soc. Biol.*, 4e s., IV [1867], p. 178) reconnut qu'elle était causée par de petits Acariens à l'état de nymphes octopodes qu'il rapporta à l'*Acarus* du blé : TASCHENBERG (1889, *Biblioth. Zool.*, III, p. 1285) a homologué cette forme au *Tyroglyphus farinæ*.

R. MONIEZ a observé à Lille en 1889 (*C. R. Acad. Sciences*, t. 108, p. 1026) un autre cas de parasitisme accidentel où le même Acarien a attaqué l'Homme. Il s'agissait de blés importés de Russie dans lesquels, avant le départ d'Odessa ou pendant le transport, avaient pullulé des *T. farinæ*, mais qui, étant devenus très secs, n'offraient aucune trace de fermentation et ne pouvaient guère, par conséquent, fournir d'aliments aux Acariens : par suite de cette sécheresse, ces animalcules se sont trouvés affamés et se sont jetés sur les personnes occupées à la manipulation de ces céréales : leurs pièces buccales constituent, en effet, des instruments capables de percer la peau et de sucer les liquides.

C'est également la présence du *T. farinæ* qui peut occasionner une éruption prurigineuse (vanillisme cutané) chez les ouvriers qui, dans les maisons de droguerie en gros, manipulent des gousses de vanille « mitées ».

L'*Histiogaster entomophagus* Laboulbène, qui infeste les collections d'Insectes, semble pouvoir provoquer aussi les accidents du vanillisme cutané.

Le Dr J. BOISDUVAL (1867, Essai sur l'Entomol. hortic., p. 86) a parlé d'un Acarien auquel il donnait le nom d'*Acarus hyacinthi* et qui, assez abondant en certaines années sur les bulbes de diverses Liliacées, principalement des Jacinthes, causerait quelquefois des démangeaisons aux personnes qui manient une grande quantité de ces oignons : R. MONIEZ (1894, *Revue biolog. Nord France*, VI, p. 456) pense que ce *nomen nudum* tombe en synonymie de *Tyroglyphus echinopus* Fumouze et Robin (= *Robini* Claparède), type du genre *Rhizoglyphus* Claparède, 1869.

A.-B. DALGETTY (1901, *Journ. Tropic. Medec.*, IV, p. 73) a décrit, sous le nom de *Rhizoglyphus parasiticus*, un Acarien qui, dans l'Inde, produirait, chez les ouvriers des plantations de Thé, une éruption cutanée, qui débute entre les orteils et gagne les chevilles.

Le *Glycyphagus domesticus* De Geer [= *cursor* Gervais], qui est commun dans les établissements où des débris d'origine organique sont habituellement accumulés, s'attaque de préférence à toutes

les matières végétales sucrées (fruits confits, figues, pruneaux, biscuits, etc.).

Il envahit souvent les magasins de sucre et peut provoquer une irritation temporaire de la peau (gale des épiciers) chez les personnes qui manient cet aliment.

Edmond Perrier a fait connaître un cas de parasitisme passager de cet Acarien. En 1896 (*C. R. Acad. Sciences*, t. 122, p. 859), à Barfleur, deux maisons ont été rendues inhabitables par la multiplication inouïe de cette espèce [1] : elles avaient été infestées par une domestique, venue de Cherbourg, dont la tête était couverte d'une quantité de Glycyphages. Les effets de ce parasitisme sur les habitants des locaux contaminés se bornèrent d'ailleurs à des démangeaisons assez faibles et à une sensation de fourmillement causée par le contact des pattes et des chélicères des Acariens [2].

Oribatoides

A.-C. Oudemans (1896, *Tijdschr. v. Entom.*, XXXIX, p. 54 ; 1900, *Entom. Ber.*, III, p. 150 et 155) a cité un cas de fâcheuses démangeaisons observé sur la tête d'un jardinier à Utrecht et provoqué par la présence de centaines d'*Eremæus lucorum* Michael [*Notaspis*] (*non* C. L. Koch) = *Acarus lichenum* Scopoli = *Oribata geniculata* Linné.

Thrombidiiformes hétérostigmatiques

Les femelles du *Pediculoides ventricosus* Newport causent une maladie cutanée, la fièvre des céréales.

Cet Acarien vit normalement aux dépens des larves des Insectes du blé (*Calandra granaria* L. et diverses Teignes) qu'il décime en les suçant avec avidité. Il se trouve par suite, dans les dépôts de céréales, blé, riz, etc. Mais il peut devenir sérieusement dangereux pour l'Homme, bien que son action ne soit que momentanée. En effet, quand ils ont détruit toutes les larves nuisibles, les Acariens qui se sont multipliés en grand nombre, doivent émigrer pour éviter la disette. Ils abandonnent les grains et, poussés par la faim, se retournent contre tout ce qu'ils rencontrent, y compris l'Homme : ils se jettent alors sur les personnes qui, se trouvant dans le voisinage des dépôts de céréales ainsi infestés, viennent à être fortuitement en contact avec ces parasites, et ils attaquent, en particulier, les ouvriers qui manipulent et transportent les grains : piquant la

1. M. J. Chaine (1910, *Bull. Soc. Etudes et Vulgarisation de Zoologie Agricole*, p. 3) a mentionné une invasion particulièrement intense de *Gl. domesticus* qui eut lieu en 1908 dans un appartement à Bordeaux.

Tout récemment (janvier 1935) M. C. Praviel m'a communiqué des spécimens d'Acariens ayant infesté en foule une maison aux environs de La Rochelle et j'ai constaté qu'il s'agissait également de *G. domesticus*.

2. On se débarrassa totalement de ces parasites par des vapeurs d'acide sulfureux.

peau avec son rostre, l'Acarien détermine une très vive irritation accompagnée de rougeur et de prurit causant une dermatose passagère, qui peut être confondue avec la gale ou avec la thrombidiose.

Thrombidiiformes stomatostigmatiques

R. Moniez a constaté que, chez l'Homme, des phénomènes d'éruption cutanée avaient été déterminés en Belgique par un Acarien auquel il a donné le nom de *Tydeus molestus* (1889, *C. R. Acad. Sciences*, t. 108, p. 1026 ; 1894, *Rev. Biol. Nord France*, VI, p. 419).

Pendant l'été de 1888, cet animal se montra en extraordinaire abondance dans le jardin d'une grande ferme isolée au milieu des champs non loin de Ath (Hainaut).

On s'était aperçu de sa présence, environ 25 ans auparavant, à la suite d'une importation de guano du Pérou : les sacs qui contenaient cet engrais, jetés sur une pelouse, furent, pense-t-on, la cause de cette invasion. Cet Acarien se multiplia prodigieusement et finit par rendre le jardin à peu près inhabitable.

C'est tous les ans vers la mi-juillet que l'animal apparaissait et on constatait sa présence jusqu'aux premiers froids. On le trouvait en quantité fabuleuse dans le gazon et sur tous les arbres et arbustes, surtout à la face inférieure des feuilles velues.

Quand les plantes sur lesquelles il se tenait se trouvaient ébranlées, il tombait sur l'Homme et les animaux domestiques (Chiens, Chats. Poules, Canards, Pintades). Il causait d'insupportables démangeaisons non seulement en courant sur la peau, mais en la piquant grâce aux stylets qui arment ses mandibules : il se détachait de lui-même après un jour ou deux. La trace de la piqûre persistait de 3 à 5 jours.

Cet Acarien n'a été observé sur aucun Insecte et ne déterminait aucune déformation sur les végétaux.

Étant donné le nombre énorme de femelles gravides qui vivaient en liberté sur les feuilles, Moniez pense que la présence sur les Vertébrés n'était pas un fait normal, mais occasionnel, et qu'il ne s'agissait que d'un parasitisme accidentel.

Thrombidiiformes prostigmatiques

D'après le Dr Stephen Artault (1900, *Arch. Parasitol.*, III, p. 120), un Tétranyque tisserand, observé sur les Platanes, et que le Dr Trouessart avait cru devoir déterminer comme *Tetranychus telarius* L. var. *russeolus* Koch [1], peut passer sur l'Homme dans certaines conditions.

1. En réalité, d'après Oudemans (1931, *Entom. Ber.*, VIII, p. 235), le *Tetranychus russeolus* C. L. Koch (qui a été rencontré sur l'*Urtica dioica* L.) n'est autre que le *T.*

Cet Acarien se retire à l'automne, en colonies nombreuses, dans ses quartiers d'hiver sous les écailles de l'écorce. A la fin de la saison froide, avant la reprise de la végétation, quand il vient de subir un jeûne prolongé, il attaque les ouvriers occupés à la taille des arbres et fait, sur les bras, le cou et la face de ses victimes, des piqûres qui démangent légèrement pendant environ un quart d'heure : il provoque seulement un prurit passager, accompagné d'érythème peu intense [1].

A propos des Tétranyques tisserands qui pullulent sur les plantes atteintes de la maladie appelée « grise » par les jardiniers, le Dr J. Boisduval (1867, Essai Entom. hort., p. 87) [2] avait déjà signalé que, quand il avait dans son cabinet, pour ses recherches, une grande quantité de feuilles malades, elles étaient, à mesure qu'elles se desséchaient, abandonnées par ces Acariens qui, se répandant de tous côtés, montaient sur lui, en lui occasionnant, aux bras et au visage, des chatouillements et des démangeaisons assez désagréables.

Dans la République Argentine et l'Uruguay, une autre espèce, le *Tetranychus molestissimus* Weyenbergh, qui se tisse une toile à la face inférieure des feuilles d'une Composée (*Xanthium macrocarpum* D. C.) et s'y abrite pendant la plus grande partie de l'année, se jette, du mois de décembre à la fin de février, sur les Vertébrés à sang chaud et incidemment l'Homme (1886, G. Haller, *Zool. Anz.*, IX, p. 52).

La larve de l'Acarien du genre *Thrombicula* Berlese, qui est connue sous le nom de *Leptus autumnalis* Shaw, vulgairement Rouget ou Aoûtat, et qui dans un grand nombre de localités, pendant les mois chauds et secs, surtout en août et septembre, provoque par ses piqûres, chez l'Homme, un exanthème cutané appelé « érythème automnal » ou « thrombidiose », paraît attaquer tous les Vertébrés à sang chaud, notamment les animaux domestiques et, en particulier, dans les prairies des Alpes, les Bœufs, les Chevaux, surtout les Moutons et les Chèvres. Mais il se peut que ce parasite soit adapté à se nourrir sur les bestiaux et que l'Homme ne soit pas pour les Leptes un hôte normal, mais constitue seulement un « ersatz »

urticæ C. L. Koch (= *althææ* Hanstein), qui appartient au genre *Tetranychus* Dufour, 1832 (= *Epitetranychus* Zacher, 1916).

Quant à l'espèce qui s'observe sur les Platanes, comme sur les Marronniers d'Inde, les Erables et principalement les Tilleuls, c'est le véritable *T. telarius* L. (= *tiliarium* Hermann), qui est le type du genre *Eotetranychus* Oudemans, 1931.

1. Le Dr Fr. Zacher (1932, *Zool. Anz.*, Bd. 97, p. 184) a signalé, en Allemagne, plusieurs cas où des femelles de *Bryobia prætiosa* Koch, espèce très commune sur beaucoup de plantes, ont envahi, en masses, des maisons au voisinage de jardins : ces Acariens n'attaquent nullement les habitants et se montrent seulement incommodes par leur présence sur les substances alimentaires.

2. Il avait reconnu que ces Tétranyques de la « grise » sont très différents suivant le végétal sur lequel on les observe, et il présumait que chaque plante nourrit souvent une espèce particulière.

d'occasion (1923, K. Toldt, *Veröf. Mus. Ferdinand. Innsbrück*, Hft. 3, p. 28).

Rappelons que, si l'aire de distribution de l'érythème automnal semble limité aux régions Ouest-Européennes, des maladies semblables ont été signalées au Mexique (sous le nom de Tlalsahuatl), ainsi qu'au Japon (fièvre des rivières, ou Kedani, ou Tsutsugamushi),[1] et à Sumatra (pseudotyphus).

En 1876, le Dr Tilbury Fox (*in* F. Buchanan White, *Trans. Entom. Soc. London*, 1877, *Proceed.*, p. ii) a signalé que, durant les mois de juillet et d'août, dans une maison familiale de l'Est de l'Angleterre, les habitants et les animaux domestiques (chien, chat) avaient souffert d'une maladie prurigineuse causée par un petit Acarien rouge : ce parasite, qui se rencontrait non pas sur les jambes des personnes attaquées, mais à la face (paupière), au cou et aux épaules, n'était ni un *Tetranychus* (« red spider »), ni le *Leptus autumnalis* (« harvest bug ») : il fut déterminé par le Dr Cobbold comme étant un *Thrombidium sp.* et on a présumé qu'il provenait de certaines plantes du jardin.

Ces observations insuffisantes paraissent se rapprocher de celles faites par R. Moniez sur le *Tydeus molestus*.

1. Cette maladie est souvent mortelle, un certain nombre de larves parasites pouvant servir de porteurs à un virus qu'elles transmettent du Mulot à l'Homme.

Notes sur les espèces Lamarckiennes des genres Crenatula, Malleus *et* Vulsella

par Ed. Lamy.

Lamarck a admis sept espèces de *Crenatula* (1804, *Ann. Mus. Hist. nat.*, III, pp. 25-31 ; 1819, *Anim. s. vert.*, VI, 1re p., pp. 136-138), six de *Malleus* (1799, *Prodr. nouv. classif. Coquilles*, p. 82 ; 1819, *loc. cit.*, pp. 143-145) et sept de *Vulsella* (1799, *loc. cit.*, p. 82 ; 1819, *loc. cit.*, pp. 220-222).

Crenatula avicularis Lamarck.

Il y a, dans la légende de la planche 2 des *Annales du Muséum*, III (1804), une confusion rectifiée dans les errata : la coquille des Antilles, rhomboïdale, ornée de lignes blanches onduleuses, représentée dans les figures 1-2 est le *Crenatula avicularis* (et non *Cr. mytiloides*) [1].

Cette espèce des mers de l'Amérique méridionale est une coquille rouge avec des bandes rayonnantes blanches sur la surface.

Les types, conservés au Muséum national de Paris avec l'étiquette manuscrite de Lamarck, consistent en deux coquilles (mesurant respectivement 50 × 60 et 45 × 55 mm.), qui sont indiquées comme provenant du détroit de Magellan (Expédition du Capitaine Baudin, 1803).

Tandis que le véritable *Cr. avicularis* est une espèce Américaine [2], Reeve (1858, *Conch. Icon.*, XI, pl. I, fig. 3) a figuré, sous ce même, nom, une coquille de la Mer Rouge, pour laquelle Clessin (1891, *Conch. Cab.*, 2e éd., p. 50, pl. 15 *d*, fig. 4) a proposé le nom de *Cr. Reeveana*, mais qui est regardée par A.-H. Cooke (1886, *Ann. Mag.*

1. La fig. 6 de la pl. IX de Schrœter (1786, *Einleit. Conch.*, t. III, p. 365) a été citée par Lamarck à la fois pour son *Perna sulcata* et pour son *Crenatula avicularis*. Comme l'a fait remarquer Deshayes (1836, *Anim. s. vert.*, 2e éd., VII, p. 71 et 77), elle convient, en réalité, à un *Crenatula*, qui peut être tout aussi bien un *Cr. mytiloides* qu'un *Cr. avicularis*. Schrœter a identifié cette figure à l'*Ostrea semiaurita* L. : mais cette espèce de Linné a été établie sur un dessin de Gualtieri (1742, *Index Test.*, p. 84, fig. H) qui représente un *Meleagrina*. D'autre part, Chemnitz a assimilé à cet *O. semiaurita* des figures (1784, *Conch. Cab.*, VII, p. 250, pl. 59, fig. 579 et 580) qui se rapportent à deux *Perna* : *P. radiata* Anton et *P. Chemnitziana* d'Orb.
2. *Crenatula* est au nombre des genres, propres aux régions tropicales, qui ont été trouvés dans les dépôts tertiaires du Chili (1907, von Ihering, *Moll. tert. Argentine*, *Anal. Mus. Nac. Buenos-Aires*, XIV, p. 526.

Nat. Hist., 5e s., XVII, p. 138) comme une variété du *Cr. picta* Gmel.

Cr. modiolaris Lamarck.

Cette espèce, rapportée de l'île Maria [Australie] par Péron (1803), a été figurée par Delessert (1841, *Recueil Coq. Lamarck*, pl. 14, fig. 2 *a-b*).

Cr. nigrina Lamarck.

A.-H. Cooke (1886, *Ann. Mag. N. H.*, 5e s., XVII, p. 138) a admis que cette forme est une variété du *Cr. picta* Gmel.

Le type du *Cr. nigrina*, avec étiquette manuscrite de Lamarck, est dans la collection du Muséum de Paris : il a été rapporté des mers de l'Asie australe par Péron (1803) et mesure 47 mm. de hauteur sur 66 mm. de largeur.

Reeve (1858, *Conch. Icon.*, pl. I, fig. 1 *a-b*) a figuré, sous le nom de *Cr. nigrina*, une coquille de la Mer Rouge que le Dr Jousseaume, (1929, Lamy, *Bull. Muséum*, 2e s., I, p. 154) considérait comme différente de l'espèce de Lamarck et pour laquelle il proposait le nom de *Cr. Lamarcki.*

Cr. bicostalis Lamarck.

Nous verrons ci-après que l'on peut réunir ce *Cr. bicostalis* Lk. au *Cr. mytiloides* Lk. et en faire une variété du *Cr. picta* Gmel.

Le type du *Cr. bicostalis*, conservé au Muséum, de Paris avec l'étiquette manuscrite de Lamarck, a été recueilli au Port du Roi George (Australie occidentale) par Péron (1803) : il mesure 63 mm. de haut sur 85 de large.

Cr. viridis Lamarck.

Cette espèce, qui se trouve en Australie occidentale (1916, Hedley, *Journ. R. Soc. West. Austral.*, I, p. 6), serait caractérisée surtout par le fait que les crochets sont portés par un prolongement linguiforme : mais, sur les deux spécimens qui, dans la collection du Muséum de Paris, sont indiqués comme les types, si l'un A, ayant 45 mm. de hauteur sur 92 mm. de largeur, présente un prolongement antérieur rétréci saillant et rappelle ainsi la forme des *Mülleria*, l'autre B, haut de 50 mm. et large de 78 mm., ressemble à la figure donnée par Reeve (1858, *Conch. Icon.*, pl. I, fig. 2), et l'existence de cette saillie est donc probablement un caractère individuel de cette coquille très irrégulière et déformée par une torsion très marquée.

Cependant, pour le Dr Jousseaume (1929, Lamy. *Bull. Muséum*, 2e s., I, p. 155), et ainsi que l'avait déjà supposé E.-A. Smith (1891,

P. Z. S. L., p. 434), la forme figurée par Reeve sous ce nom ne serait pas le véritable *Cr. viridis* de Lamarck, mais ne serait qu'une variété du *Cr. picta* Gmel. accidentellement colorée de verdâtre à la partie postérieure.

Cr. mytiloides Lamarck.

Par suite de la confusion commise dans la légende de la pl. 2 des *Annales du Muséum*, III (1804), la coquille de la Mer Rouge, mytiliforme, unicolore d'un violet noirâtre, qui a été décrite par Lamarck sous le nom de *Crenatula mytiloides*, correspond aux figures 3-4 (et non le *Cr. avicularis*).

Lamarck admettait que ce *Cr. mytiloides* et son *Cr. phasianoptera* (= *picta* Gmelin) n'étaient peut-être que deux variétés de la même espèce. E.-A. Smith (1891, *P. Z. S. L.*, p. 434) a signalé, en effet, l'existence de spécimens de passage.

Le Dr Jousseaume (1929) Lamy, *Bull. Muséum*, 2e s., I, p. 155) réunissait, d'autre part, sous le nom de *Cr. crassidentata*, les formes représentées par Reeve sous ceux de *mytiloides* (1858, *Conch. Icon.*, pl. II, fig. 8) et de *bicostalis* (pl. I, fig. 4), toutes deux d'un noir pourpré sans indications de rayons.

On peut donc, avec A.-H. Cooke (1886, *Ann. Mag. N. H.*, 5e s., XVII, p. 138), admettre, à côté de l'espèce typique *picta* (= *phasianoptera*), une variété *ex colore : mytiloides* (= *bicostalis*).

Cr. phasianoptera Lamarck.

Lamarck a donné le nom de *Crenatula phasianoptera* à une coquille de la Mer Rouge, d'un brun-jaunâtre avec rayons ondulés plus clairs, qui a été représentée dans la figure 575 de Chemnitz (1784, *Conch. Cab.*, VII, p. 243, pl. 58) et qui avait été déjà appelée *Ostrea picta* par Gmelin (1791, *Syst. Nat.*, ed. XIII, p. 3339).

L. Vaillant (1865, *Journ. de Conchyl.*, XIII, p. 113) a assimilé avec raison, à mon avis, toutes les figures de la pl. 12 de Savigny *(Planches Moll. Descr. Egypte)* à ce *Cr. phasianoptera* Lk. = *picta* Gmel.

M. P. Pallary (1926, *Explic. planches Savigny*, *Mém. Inst. Egypte*, XI, p. 119) a cru devoir rapporter les figures 7 seules au *Cr. picta*, les figures 1 à 6 et 8 à 10 au *Cr. Reeveana* Clessin (1891, *Conch. Cab.*, 2e éd., *Malleacea*, p. 50) [= *avicularis* Rve (*non* Lk.)], les figures 11 au *Cr. flammea* Reeve (1858, *Conch. Icon.*, pl. I, fig. 5 *a-b*).

Ce *Cr. picta* Gm. se trouve également au Queensland (1909, Hedley, *Austral. Assoc. Advanc. Sc.*, p. 344).

Malleus albus Lamarck.

Cette espèce est l'*Ostrea malleus albus* de Chemnitz (1795, *Conch. Cab.*, XI, p. 257, pl. 206, fig. 2029-2030), qui a une large distribution dans l'Océan Indo-Pacifique.

Lamarck mentionne que son *M. albus* n'offre pas de sinus ou canal particulier pour le byssus [1].

Par suite, le Dr Jousseaume (1929, Lamy, *Bull. Muséum*, 2e s., I, p. 150) a séparé, sous le nom de *M. Savignyi*, une forme de la Mer Rouge, chez laquelle, sur la valve droite, on voit, à une assez grande distance du ligament, une entaille profonde qui livre passage au byssus et qui se transforme quelquefois, par le rapprochement de ses bords, en un tube.

Deshayes (1836, *Anim. s. vert.*, 2e éd., VII, p. 91) a vu, dans la collection du Muséum de Paris, un grand individu de cette espèce chez lequel il n'y avait pas d'oreillettes latérales : mais, dans certains, spécimens, il peut en exister de très étroites et très courtes, tandis que chez d'autres exemplaires elles prennent un grand développement.

M. vulgaris Lamarck.

Lamarck a donné ce nom à l'*Ostrea malleus* Linné (1758, *Syst. Nat.*, ed. X, p. 699) figuré par Chemnitz (1785, *Conch. Cab.*, VIII, p. 8, pl. 70, fig. 655) [2].

Il admettait une variété [*b*] *albida*, à oreillettes courtes établie sur la fig. 656 de Chemnitz.

Cette espèce a une large distribution dans toute la région Indo-Pacifique.

M. normalis Lamarck.

Deshayes (1836, *Anim. s. vert.*, 2e éd., VII, p. 92) admet que le *M. normalis* Lk. est une espèce singulière, bien distincte, intermédiaire entre le *M. albus* et le *M. vulgaris*, et il pense que la variété *albida* (à oreillettes courtes) du *M. vulgaris* doit être rapportée à ce *M. normalis*.

Par contre, il tient le *M. normalis* Sowerby (1826, *Gen. Shells*, *Malleus*, fig. 2) pour une forme différente qu'il regarde d'ailleurs comme le jeune de la variété sans oreillettes du *M. albus*.

Lamarck distingue, à côté de la forme typique du *normalis*, noire extérieurement et intérieurement, une var. [*b*] *albida*, provenant de Nouvelle-Hollande.

1. Le type Lamarckien du *M. albus* devrait exister au Muséum de Paris, mais il n'a pu être retrouvé.
2. Le type de Lamarck n'existe plus dans la collection du Muséum.

Cette variété *albida* est représentée dans la collection du Muséum de Paris par un individu étiqueté de la main de Lamarck « *Malleus normalis* var. *b* » et mesurant 115 × 60 mm.

Delessert a figuré le *M. normalis* (1841, *Recueil Coq. Lamarck*, pl. 14, fig. 4 *a-b*) et aussi la variété *b* (pl. 14, fig. 5 *a-b*).

Cette variété est identifiée par M. Prashad (1932, *Pelecyp.* « *Siboga* » *Exped.*, p. 104) au *M. albus* Lk.

M. VULSELLATUS Lamarck.

Lamarck a donné ce nom à l'*Ostrea vulsella* Gmelin (1791, *Syst. Nat.*, ed. XIII, p. 3339), qui est la coquille de la Mer Rouge, d'un violet noirâtre, appelée par Forskäl (1775, *Descr. Anim. Itin. Orient.*, p. 124), *Ostrea regula* et figurée sous cette désignation par Chemnitz (1785, *Conch. Cab.*, VIII, p. 15, pl. 70, fig. 657). Cette espèce doit donc être nommée *Malleus regula* Forsk.

Deshayes (1836, *Anim. s. vert.*, 2e éd., VII, p. 92) croit qu'il est possible que la plupart des individus répandus dans les collections sous le nom de *M. vulsellatus* soient des jeunes de la variété à oreillettes courtes du *M. vulgaris.*

Odhner (1917, *K. Svenska Akad. Handl.*, LII, p. 17) indique comme caractéristique de cette espèce la présence d'une ride longitudinale interne sur la partie calcaire qui prolonge la coquille.

Dans la collection du Muséum de Paris on trouve pour type de ce *M. vulsellatus*, avec étiquette manuscrite originale, un individu à coquille absolument droite, mesurant 117 × 30 mm.

Un 2e spécimen, indiqué, bien que sans étiquette de Lamarck, comme ayant été déterminé par lui, possède une coquille arquée ayant 112 × 40 mm.

M. ANATINUS Gmelin.

Le nom d'*Ostrea anatina* a été donné par Gmelin (1791, *Syst. Nat.*, ed. XIII, p. 3333) à l'*Anas domestica* Spengler = *Ostrea figurata* Chemnitz (1785, *Conch. Cab.*, VIII, p. 17, pl. 70, fig. 658 et pl. 71, fig. 659) et H. Lynge (1909, *Danish Exp. Siam, Mar. Lamellibr.*, *Mém. Acad. R. Sc. et Lettr. Danemark*, 7e s., V, p. 145) a adopté pour cette espèce le nom de *Malleus figuratus* Chemn.

Deshayes, ne voyant aucun caractère important distinctif entre cette forme et le *M. vulsellatus*, l'a réunie à cette espèce.

Le type Lamarckien de ce *M. anatinus* existe dans la collection du Muséum avec l'étiquette manuscrite originale : il mesure 95 × 34 mm.

M. DECURTATUS Lamarck.

Cette espèce a été figurée par Delessert (1841, *Recueil Coq. Lamarck* pl. 14, fig. 6 *a-b*).

Elle est représentée dans la collection du Muséum de Paris par deux spécimens étiquetés par Lamarck, qui mesurent l'un et l'autre 50 × 35 mm.

H. Lynge (1909, *Mém. Acad. R. Sc. et Lettr. Danemark*, 7e s., V, p. 145) rattache cette forme comme variété au *M. regula* Forsk. [= *vulsellatus* Lk.].

A.-H. Cooke (1886, *Ann. Mag. Nat. Hist.*, 5e s., XVII, p. 137) a réuni au *M. decurtatus* Lk. le *Malleus tigrinus* Reeve (1858, *Conch. Icon.*, XI, pl. III, fig. 7), de coloration blanchâtre avec taches pourprées sur la partie mince qui prolonge la coquille.

VULSELLA LINGULATA Lamarck.

Lamarck a donné ce nom au *Mya vulsella* Linné (1758, *Syst. Nat.*, ed. X, p. 671) figuré par Chemnitz (1782, *Conch. Cab.*, VI, p. 24, pl. 2, fig. 11).

Cette espèce est caractérisée par l'existence de lignes brunes, une fine sculpture granuleuse et des sommets non divergents.

Dans la collection du Muséum de Paris, cette espèce a pour type étiqueté par Lamarck, un spécimen décapé (mesurant 71 × 25 mm.), qui provient des Séchelles.

V. HIANS Lamarck.

E.-A. Smith (1911, *Proc. Malac. Soc. London*, IX, p. 308) a montré que le type du *V. hians* Lk., conservé au Musée de Genève, est un exemplaire court de *V. vulsella.*

Lamarck avait établi cette espèce sur la figure 10 du *Conchylien-Cabinet* (1782, VI, pl. 2), rapportée également par Chemnitz (p. 24) au *Mya vulsella.*

V. RUGOSA Lamarck.

Le type du *V. rugosa* Lk., qui est au Musée de Genève, a été figuré par Delessert (1841, *Recueil Coq. Lamarck*, pl. 18, fig. 3 *a-c*) : il offre des lignes colorées rayonnantes et une sculpture radiale grossière.

V. SPONGIARUM Lamarck.

D'après E.-A. Smith (1911, *Proc. Malac. Soc. London*, IX, p. 311), cette espèce se caractérise par l'absence de lignes colorées rayon-

nantes et par une sculpture radiale plus faible et plus serrée, donnant lieu, par le croisement des lignes concentriques d'accroissement, à une surface finement squameuse.

Lamarck rapportait avec doute à cette forme les figures 8 et 9 du *Conchylien-Cabinet* (1782, VI, pl. 2), auxquelles Chemnitz (p. 23) attribuait le nom de *Mya vulsella minor* : elles représentent une espèce bien distincte, qui a été appelée *Vulsella minor* par Röding (1798, *Mus. Bolten*, p. 156) et à laquelle M. Prashad (1932, *Pelecyp.* « *Siboga* » *Exped.*, p. 89) identifie le *V. attenuata* Reeve (1858, *Conch. Icon.*, XI, pl. I, fig. 5).

Un 1er carton de la collection du Muséum de Paris porte cinq spécimens (dont la longueur varie de 42 à 28 mm.), provenant de la Mer Rouge, qui sont indiqués avoir été déterminés par Lamarck : le plus grand (42 × 18 mm.) a été figuré par E.-A. Smith (1911, *loc. cit.*, pl. XI, fig. 4) comme type du *V. spongiarum.*

Sur un 2e carton, accompagné d'une étiquette manuscrite de Lamarck, est fixé un groupe de petites Vulselles contenues dans une éponge recueillie à Suez : mais elles ont été considérées par E.-A. Smith *(in schedis)* comme des jeunes de *V. rugosa* Lk.

V. MYTILINA Lamarck.

Dunker (1875, *Jahrb. Deutsch. Malak. Ges.*, II, p. 2) regardait le *V. mytilina* comme une forme du *V. lingulata* Lk .= *V. vulsella* L.

Cette opinion est confirmée par E.-A. Smith (1911, *Proc. Malac. Soc. Lond.*, IX, p. 308) qui a figuré (pl. XI, fig. 1) le type conservé au Muséum de Paris.

Ce type, accompagné de l'étiquette originale de Lamarck, est un très grand individu mesurant 121 × 52 mm. : ce n'est pas une coquille blanche, mais il offre une teinte livide, avec traces de lignes brunes distinctes.

V. OVATA Lamarck.

E.-A. Smith (1911, *Proc. Malac. Soc. Lond.*, IX, p. 311) considère cette forme comme étant simplement une variété du *V. spongiarum* Lk.

Le type, qu'il a figuré (pl. XI, fig. 5) et qui est conservé au Muséum de Paris avec l'étiquette de Lamarck, est un spécimen mesurant 38 × 23 mm., qui offre une coloration exceptionnellement foncée, d'un brun pourpre.

V. DEPERDITA Lamarck.

Les types de cette espèce fossile du Lutécien de Grignon sont au Musée de Genève et ont été figurés par le Dr J. Favre (1917, *Cat. illust. Coll. Lamarck Mus. Genève*, 3e livr., pl. 29, fig. 109-110).

Remarques sur le poids des fruits de Tomates hybrides (SOLANUM LYCOPERSICUM *L.*)

PAR Mme C. SOSA-BOURDOUIL.

Nous avons croisé deux variétés de Tomates l'une, caractérisée par son fruit rouge et petit, d'un poids moyen de 5 gr. 7 : Tomate cerise (C) ; l'autre par son fruit jaune et gros d'un poids moyen de 130 gr. (J). Les parents et les hybrides ont été cultivés en même temps dans le même terrain à Bellevue (Seine-et-Oise).

Le croisement de ces deux variétés a donné en première génération pour la combinaison C♀ × J♂ aussi bien que pour le réciproque J♀ × C♂, des fruits de couleur rouge, suivant la règle pour les Tomates en général, de la dominance de la couleur rouge sur la couleur jaune. Les diverses plantes et leurs fruits ont une apparence homogène.

Pour l'étude du poids des tomates, nous nous sommes servi seulement de celles venues à leur saison et en parfait état de maturité.

Le poids moyen d'un fruit $\overline{m} = \dfrac{\text{Poids total des fruits } (\Sigma m)}{\text{nombre de fruits } (n)}$

est, en première génération et pour la combinaison J × C, de 24 gr., pour le réciproque C × J il est de 23 gr. 5. Il est donc intermédiaire de celui des parents et nettement plus proche du parent le plus petit (C) que de la variété « jaune grosse » (J).

A cause de la relation qui peut exister entre la taille et par conséquent le poids des fruits et leur degré de polycarpie, il est utile d'examiner dans chaque cas le nombre des loges.

La tomate-cerise présente un ovaire à deux loges, la tomate jaune grosse, un ovaire pluriloculaire dont le nombre des loges, toujours supérieur à deux, est de 6 à 8 pour la majorité des cas. Il peut atteindre plus de 10-En F_1 les hybrides J × C aussi bien que les réciproques C × J présentent 3 ou 4 loges. Le nombre des loges est donc intermédiaire de celui des parents.

L'écart très marqué entre le poids moyen des hybrides et celui de la variété jaune grosse peut provenir de la diminution, par rapport à cette dernière, du nombre des loges en même temps que d'une diminution dans leur taille.

Nous avons examiné les variations individuelles du poids des fruits et nous avons calculé pour les variétés et les hybrides le coefficient de variabilité v pour cette propriété.

Ce coefficient v s'exprime de la façon suivante :

$$v = \frac{\sigma}{\overline{m}} \times 100 \text{ pour cent } \sigma = \sqrt{\frac{\Sigma f\, d^2}{n}}$$

σ est la déviation standard, c'est-à-dire la racine carrée de la moyenne des déviations carrées, ces déviations étant calculées pour chaque individu par rapport au poids moyen $\overline{m}$.

f est la fréquence.

d la déviation.

n le nombre de mesures.

Pour la Tomate-cerise le coefficient de variabilité v_1 est de $\frac{8,2}{5,7} \times 100 = 14,5$ pour cent.

Pour la Tomate jaune grosse $v_2 = 38$ pour cent.

Pour les hybrides F_1, J × C et C × J on obtient une valeur voisine de 20 pour cent.

On remarque que le coefficient de variabilité est plus élevé dans le cas de la tomate jaune grosse que dans le cas de la tomate-cerise. Nous avons pu voir ce fait sur d'autres variétés de tomates à gros fruits lorsqu'on les compare à des tomates à petits fruits. Il existe une plus grande régularité dans la taille chez les variétés à petits fruits.

Dans le cas présent cette régularité est plus grande chez l'hybride F_1 de première génération que chez le parent à gros fruits J. L'hybridation n'a donc pas augmenté la variabilité du poids des fruits, au contraire.

Nous avons examiné ensuite le poids des tomates résultant de croisements antérieurs effectués par M. L. Blaringhem. On a croisé chacun des hybrides F_1 ,CJ et JC avec chacun des parents C et J.

La combinaison J × JC a donné 8 plantes dont les fruits ont un poids moyen de 30 gr. et un coefficient de variabilité inférieur à celui de la tomate jaune. Deux plantes ont donné des fruits d'un poids moyen nettement plus élevé : 60 gr., le poids de chaque tomate étant compris entre 38 et 70 gr.

Dans la combinaison C × CJ, chez 7 plantes, le poids moyen des fruits était de 26 gr. Une plante a présenté des tomates nettement plus petites pesant de 11 à 19 grammes, avec une moyenne de 15 grammes.

Il y a donc, chez ces hybrides, quelques plantes pour lesquelles le poids des fruits a une tendance plus forte à atteindre les valeurs des variétés initiales. Mais, dans les cas examinés, nous n'avons pas obtenu des tomates de poids comparables à ceux des variétés dont on est parti.

Pour cette propriété d'ailleurs non mendelienne du poids des fruits il n'y a pas, pour les cas envisagés, de retour aux types initiaux.

Compte-rendu sommaire d'une Mission Scientifique au Sénégal

par Jean Trochain.
Assistant au Muséum.

Depuis 1638, date à laquelle Lambert, Agent de la Compagnie Normande pour le Commerce du Sénégal, construisit la première habitation européenne dans l'île Bocos, près de l'emplacement actuel de Saint-Louis, de nombreux naturalistes, à commencer par Adanson, ont parcouru cette partie de la terre africaine. Aussi la flore du Sénégal est-elle une des mieux connues d'Afrique.

Par contre les études de géographie botanique le sont beaucoup moins et seul, ou presque, le Prof. Aug. Chevalier a abordé cette question dans ses travaux sur « Les Zones et les Provinces botaniques, de l'Afrique Occidentale française » [1] et « Le Territoire géobotanique de l'Afrique tropicale Nord-occidentale, ses subdivisions » [2].

A la suite d'un premier voyage au Sénégal (1930-1931) où j'avais plus particulièrement à étudier une maladie à virus de l'Arachide [3], je désirais ardemment pouvoir m'occuper de ces questions de phytogéographie. Et, au mois de novembre 1933, après bien des difficultés de tous ordres, je pouvais enfin repartir avec comme programme : l'étude de la géographie botanique et écologique des zones sahélienne et soudanaise au Sénégal.

Je me suis attaché, dans la mesure où l'état de mauvaises pistes le permettait, de refaire deux fois mes itinéraires, de façon à voir les mêmes paysages végétaux à deux époques différentes et caractéristiques de l'année : durant la saison sèche et durant l'hivernage (saison des pluies : juillet à octobre).

En effet, les aspects saisonniers, dans les régions tropicales, sont très dissemblables et une savane à végétation herbacée luxuriante au mois de septembre devient six mois plus tard, surtout lorsque le feu de brousse est passé là, une zone aride, semi-désertique.

C'est ainsi que le Ferlo, hinterland de la colonie du Sénégal, encore porté sur les cartes comme « région complètement inhabitée,

1. *C. R. Acad. Sc.*, t. CXXX, p. 1205-1208, 1900.
2. *Bull. Soc. bot. France*, t. LXXX, p. 4 26, 1 carte, 1933.
3. Trochain J., Une mission botanique et agronomique au Sénégal. *Bull. Com. ét. hist. et scientif. A. O. F.*, t. XV, n° 1, p. 1-42, 2 pl., 1932.

sans piste ni terrain de parcours », ce qui est vrai durant les huit mois de saison sèche, devient au moment des pluies un grand pays d'élevage que les Peulhs nomades connaissent parfaitement et qu'ils sillonnent en tous sens.

C'est également dans le Ferlo qu'existe un réseau hydrographique mort sur lequel j'ai pu réunir un certain nombre d'observations.

Sur les côtes, le colmatage progressif de la Mangrove et l'évolution des peuplements végétaux qui se succèdent dans le temps sur ces terrains nouvellement conquis ont également retenu mon attention.

Il en a été de même pour les Niayes, étroite bande de lagunes en voie de disparition, s'étendant tout le long et parallèlement à la côte, de Dakar à Saint-Louis, entre la mer et la région aride de dunes mortes (zone de culture de l'Arachide), qui possède une végétation spéciale, beaucoup plus méridionale que ne le laisserait penser la latitude et le régime pluviomètrique de cette région, soumise d'ailleurs à un type de climat différent de celui des autres parties du Sénégal.

Au cours des 12.000 kilomètres que j'ai parcourus, j'ai été frappé, surtout dans la partie sud de la colonie, du déboisement intensif auquel se livrent les indigènes. L'Administration des Eaux et Forêts essaye d'enrayer cette dévastation systématique en créant des Réserves forestières. Il est à souhaiter qu'elles soient mieux respectées que le gibier interdit (Elan de Derby, Hippopotame, Éléphant) de la Haute-Gambie. C'est une question de nombre de gardes indigènes... et d'éducation de certains Européens.

Enfin il serait bon qu'un relevé précis des espèces végétales et animales peuplant ces Réserves soit fait sans tarder : ceci permettrait, dans un avenir plus ou moins éloigné, de se rendre compte de l'évolution du tapis végétal, de ses possibilités et donnerait d'utiles indications sur la régénération d'essences dont nous ignorons à peu près tout. Malheureusement toutes les colonies ne veulent pas suivre l'exemple de Madagascar.

De mes tournées j'ai rapporté un herbier de 3.000 numéros (dont beaucoup avec plusieurs parts) qui s'ajoute à celui de 2.000 numéros, provenant de mon premier voyage et qui est déposé au Muséum.

* * *

J'ai complété cette étude synthétique de la répartition des espèces végétales par des mesures écologiques susceptibles de me fournir quelques éléments analytiques des facteurs du milieu.

Partant du principe que dans les régions arides ou semi-arides, l'eau est un facteur essentiel de la vie de la plante, j'ai mesuré le contenu et la capacité en eau et en air d'une centaine d'échan-

tillons de sols portant des communautés végétales caractéristiques. J'ai utilisé pour cela la technique de R. Siegrist[1] adaptée à mes besoins. La camionnette que j'utilisai pour mes déplacements se transformait alors en laboratoire.

Dans ces stations où je m'arrêtai plus longuement, les considérant comme caractéristiques, je procédai également : 1° à des mesures de perméabilité du sol avec flacon à niveau constant (durant la saison sèche seulement, alors que les terres étaient comparables) ; 2° à des mesures de température de l'air et du sol à différentes profondeurs ; 3° à des mesures d'état hygrométrique. Plusieurs de ces données sont nouvelles pour le Sénégal sans pourtant avoir pu être suivies en un même point. Mais j'ai toujours opéré dans des formations végétales homologues.

J'ai réuni une collection de 380 échantillons de terre, dont l'analyse physique sera faite ultérieurement. J'ai procédé sur place à un certain nombre de déterminations du pH par la méthode colorimétrique. Je pourrai ainsi comparer les valeurs obtenues sur sol frais à celles que j'obtiendrai maintenant sur le même échantillon mis en collection et desséché.

J'ai mesuré également le pH de l'eau des mares, marigots doux ou saumâtres (quelquefois les deux alternativement) hébergeant une végétation caractéristique. Il apparaît à première vue que les plantes aquatiques sénégalaises sont essentiellement euryioniques.

Une question fort intéressante, particulièrement dans les pays tropicaux, est celle de la lumière. J'aurais voulu pouvoir accumuler un très grand nombre d'observations, en suivant toujours la même méthode, malheureusement le temps m'a fait défaut. J'avais emporté un pyrrhéliomètre-solarimètre combinés à pile thermo-électrique de Gorczynski.

En 1933, les appareils à cellule photoélectrique génératrice n'étaient pas encore au point et m'avaient été déconseillés tant par les physiciens que par les médecins spécialistes d'actinologie. Il n'en serait plus de même aujourd'hui.

Quoiqu'il en soit, j'ai procédé au cours de mon séjour à des mesures de lumière totale, diffusée et directe. Grâce à des filtres sélectifs j'ai pu également faire des mesures de radiations de différentes longueurs d'onde : ultra-violet, infra-rouge, portion bleu-violette et portion rouge-jaune du spectre.

Rien n'avait été fait sur ce sujet au Sénégal et j'espère que les résultats partiels que j'ai obtenus pourront intéresser les biologistes et les physiciens.

Aux matériaux d'étude que j'ai réunis et dont certains viennent

1. Siegrist R., Abrégé de l'analyse physique du sol. Traduit par H. Meier. — *Sta. Intern. Geobot. Médit. et Alpine*, Rapport pour année 1930.

seulement de me parvenir, il convient d'ajouter une collection de 600 clichés stéréoscopiques. Cette documentation photographique permettra d'établir des comparaisons avec d'autres régions du globe et peut-être plus tard de suivre l'évolution de la végétation dans des stations bien repérées au point de vue botanique et géographique.

Et je ne saurais mieux faire, pour terminer ce compte-rendu sommaire, que d'adresser mes remerciements les plus sincères aux personnes et aux organismes qui par leur concours moral et financier m'ont permis de mener à bien ce voyage.

J'exprime toute ma reconnaissance : à Monsieur le Ministre de l'Éducation Nationale et aux membres du Comité technique et du Conseil d'Administration de la Caisse nationale des Sciences, qui, par leurs subventions, me permirent l'achat du matériel scientifique et de campement indispensable ; à Messieurs le Directeur et les Professeurs du Muséum qui voulurent bien m'autoriser à m'éloigner du laboratoire durant toute une année ; à Messieurs le Gouverneur Général de l'A. O. F. et le Gouverneur du Sénégal qui m'accordèrent le voyage aller et retour Paris-Dakar ainsi que l'essence et l'huile nécessaires à mes déplacements à bord de ma camionnette personnelle ; à tous les spécialistes, et particulièrement M. Brazier, Directeur de l'Observatoire du Parc Saint-Maur, MM. le Directeur et le Personnel de l'Institut Pasteur de l'A. O. F., qui voulurent bien me prodiguer leurs précieux conseils ; et enfin à tous les Coloniaux dont la large hospitalité me faisait pour quelques heures oublier les dures fatigues de la brousse.

*Position systématique d'*Achirus fluviatilis *Meek et Hildebrand* [Pisces Achiridae]

par Paul Chabanaud.

Parmi les nombreux *Achiridae* dont, faute de préeisions, j'ai dû réserver l'attribution générique, au cours d'un mémoire actuellement sous presse [1], figure *Achirus fluviatilis* Meek et Hildebrand, découvert dans le rio Juan Diaz (République de Panama). Grâce à l'amabilité du Directeur du Field Museum of Natural History (Chicago), j'ai pu pratiquer, sur l'un des syntypes, un examen dont les conclusions, exposées ici, permettent d'intégrer aisément cette forme éminemment intéressante à la systématique établie dans le mémoire en question.

L'intégrité du septum interbranchial et la liberté du bord isthmique de l'urohyal situent « *Achirus* » *fluviatilis* dans le genre *Trinectes* Raf. (meo sensu).

De toutes les subdivisions du proles *Trinectes maculatus* Schneid., c'est évidemment du subspecies typique, *Trinectes maculatus maculatus* que *Trinectes fluviatilis* se rapproche le plus, n'en différant que par ses écailles plus petites, mais d'un modèle analogue, par la dimension de ses yeux, atteignant 16 °/o de la longueur de la tête (au lieu d'un maximum observé de 12 °/o) et par le système de sa pigmentation zénithale.

Trinectes maculatus fluviatilis (subspecies).

Achirus fluviatilis Meek et Hildebrand 1928.

D 55 (53-57). A 42 (41-43). C 16. P 0. V 5-5. S *cca* 95.

En centièmes de la longueur du corps (sans la caudale) : hauteur 52 ; tête 31. En centièmes de la longueur de la tête : œil 16 ; espace postoculaire 41 ; caudale 100. En centièmes du diamètre de l'un des yeux : espace interoculaire 50. En centièmes de la hauteur du corps : base de la caudale 25 ; hauteur de la dorsale 30. En centièmes de la longueur de la caudale : hauteur de sa base 51.

Pholidose. — Écailles zénithales (fig. 1*a*) modérément trapézoïdales ; leur bord proximal fortement convexe ; les angles proxi-

1. Achiridæ nec Trinectidae. *Bull. Inst. Océan.*, Monaco, n. 661, 1935.

maux plus ou moins effacés ; spinules longues et peu nombreuses (5 ou 6). Longueur du pholis : z 59 à 64, n 67 à 69 $^0/_0$ de la longueur totale. Largeur maximale du pholis : 66 à 80 $^0/_0$ de sa propre longueur et 125 à 150 $^0/_0$ de sa largeur aux angles distaux.

Écailles nadirales (fig. 1*b*) identiques aux zénithales.

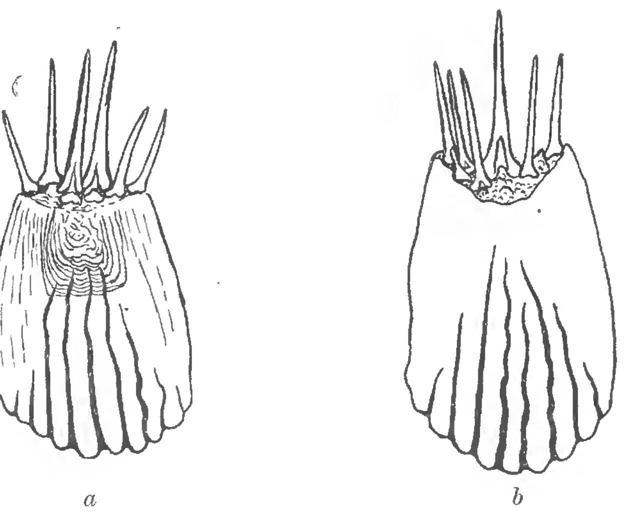


FIG. 1. — *Trinectes maculatus fluviatilis.*
a. Écaille de la face zénithale.
b. Écaille de la face nadirale.

Coloration en alcool. — Les lignes achiriennes sont indistinctes sur l'exemplaire que j'ai sous les yeux, à moins de ne considérer comme telles un grand nombre de lignes brunes transversales, confuses, qui ont tendance à se réunir par groupes de 3 ou 4 et à former des bandes transversales, mal définies ou morcelées en taches nébuleuses.

Laboratoire des Pêches et Productions coloniales d'Origine animale.

Sur les unités taxonomiques chez les Poissons

par Léo S. Berg.

Dans son ouvrage sur la distribution géographique des poissons dulcaquicoles, D. S. Jordan (1928, p. 378) écrit : « Pour aucun groupe de poissons les études n'ont été poussées au point que nous puissions différencier les sous-espèces et les espèces, comme cela se pratique pour les oiseaux et les mammifères. Il nous faut attendre les recherches à venir pour acquérir la possibilité de nous servir d'une nomenclature trinominale en ichthyologie ».

Il me semble que le grand ichthyologiste américain fait erreur. Depuis longtemps déjà, on peut user en ichthyologie d'une nomenclature trinominale (voir même quadrinominale) et, dans mes recherches personnelles, elle est appliquée depuis bientôt un quart de siècle.

Il me suffira de noter, par exemple, que dans mon ouvrage (1932) sur les poissons des eaux douces de l'Europe, 241 espèces et 206 sous-espèces sont indiquées pour cette partie du globe.

Les lignes qui suivent ont pour but de donner un bref aperçu des principes adoptés par moi pour la nomenclature des poissons (voir aussi Berg, 1926, pp. 389-399 ; 1932-33, pp. 14-16).

En 1910, A. P. Semenov-Tian-Shansky fit connaître son système d'unités taxonomiques, actuellement d'un usage courant parmi les zoologues et les botanistes. Ce système, comme l'on sait, se compose des unités taxonomiques suivantes :

A. — *Unités géographiques et héréditaires :*
Espèce *(species)*, sous-espèce *(subspecies)*, nation *(natio)*.

B. — *Unités non-géographiques et non-héréditaires* (ou faiblement héréditaires) :
Morphe *(morpha)*, aberration *(aberratio)*.

L'étude des animaux domestiques, ainsi que celle des plantes cultivées, a fait, dans ces dernières années, de grands progrès. En même temps, il est devenu de toute évidence que le schéma présenté plus haut exige des unités complémentaires, ainsi que plus de précision, avant tout, par rapport aux races.

Le terme *race* a été employé et s'emploie encore aujourd'hui

pour les unités taxonomiques les plus diverses. Ainsi, KORSCHINSKY (1892), sous la dénomination de race (ou *proles*), entendait « toutes les formes qui, tout en possédant certaines différences morphologiques, offrent une aire de répartition spéciale ». Il s'en suit que, d'après KORSCHINSKY, *species*, *subspecies* et *natio* sont des races. SEMENOV-TIAN-SHANSKY (1910) ne donne le nom de race qu'aux sous-espèces *(subspecies)*. RENSCH (1929) (geographische Rasse) fait de même. Ce qu'on nomme race dans la science des animaux domestiques et des plantes cultivées, SEMENOV-TIAN-SHANSKY le désigne comme morphe. Moi-même, lors de la 1re édition des « Poissons des eaux douces de la Russie » (1916, p. XVIII), partageais ce point de vue. SINSKAJA (1928, p. 567), sous la dénomination race ou jordanon, désigne « la plus petite unité systématique, qui correspond à la conception génétique du phénotype et à l'idée écologique de l'isoréagent » (les races peuvent être composées de plusieurs génotypes).

L'espèce de LINNÉ, ou linnéon, est composée, en règle générale, d'une multitude d'espèces élémentaires, ou jordanons, qui ne sont que faiblement séparées les unes des autres. Ces espèces élémentaires ne possèdent aucune aire géographique définie et habitent ensemble. Quelquefois elles appartiennent à des stations différentes ou bien se distinguent les unes des autres par l'époque et le lieu de leur oviposition (maturité). Dans tous les cas, les caractères des espèces élémentaires, à l'encontre des morphes, sont héréditairement fixés ; l'espèce (le linnéon) étant formée par le total des espèces élémentaires ou jordanons, il s'en suit que les caractères de ces derniers sont fixés par l'hérédité, d'une façon aussi stable que chez les linnéons.

Les races des animaux domestiques et des plantes cultivées doivent être regardées comme des espèces élémentaires typiques, ou jordanons, et on ne saurait sans erreur les rapporter aux morphes. Mais les mêmes races se rencontrent parmi les animaux sauvages, par exemple, chez le hareng *(Clupea harengus)*.

Si une race acquiert, pour telle cause ou telle autre, une aire géographique déterminée (par exemple, en conséquence de migration ou bien d'extinction des autres races qui appartiennent à la même unité taxonomique), elle reçoit dans la nomenclature la dénomination d'espèce ou de nation. Exemple : on rencontre dans la baie de Finlande et dans la Néva, à côté du corégone anadrome *(Coregonus lavaretus* L.*)*, la race *mediospinatus* PRAVDIN, également anadrome. Or, dans le lac de Ladoga, cette même race *mediospinatus* donne naissance à une forme non-anadrome (c'est-à-dire ne descendant pas dans la baie de Finlande) et que nous désignons comme *C. lavaretus* subspecies *lavaretoides* POLJAKOW.

Nous désignons les races par l'adjonction de l'affixe *infra* à l'unité géographique dans les limites de laquelle cette race a été

formée : *infraspecies*, *infrasubspecies*, *infranatio*, *infrasubnatio*, etc.

Voici donc le système des unités taxonomiques adopté par nous :

I. — Unités géographiques et héréditaires :

Nous appelons « espèce » *(species)* l'ensemble des individus possédant un ou plusieurs caractères morphologiques qui sont transmis par voie d'hérédité et qui séparent invariablement les individus de l'ensemble donné de ceux d'un ensemble voisin (d'une espèce voisine). Chaque espèce occupe une aire géographique déterminée.

Nous appelons « sous-espèce » *(subspecies)* l'ensemble des individus relié à une espèce voisine par l'existence de formes transitoires, mais possédant une région géographique déterminée. Cette dernière particularité distingue la sous-espèce de la race, *infraspecies* (du moins pendant la reproduction).

Ainsi le *Coregonus lavaretus* L. donne naissance, dans le lac de Constance, à la sous-espèce *C. lavaretus wartmanni* (Bloch) (« Blaufelchen »).

La « nation » *(natio)*. Ce que la sous-espèce est par rapport à l'espèce, la nation l'est à l'égard de la sous-espèce ; en d'autres termes, la nation est, pour ainsi dire, une sous-espèce de second ordre. Ainsi, le *C. lavaretus wartmanni* donne naissance dans le lac de Neuchâtel à la nation *(natio) candidus* Goll. On peut imaginer des sous-espèces de troisième ordre *(subnatio)*, de quatrième ordre *(subsubnatio)*, etc. Par exemple, dans le lac de Bienne, la nation *candidus* donne une sous-nation (non encore nommée).

II. — Unités non-géographiques, héréditaires.

« Race », « espèce élémentaire », « jordanon » *(infraspecies, infrasubspecies, infranatio, infrasubnatio, etc.)*. Formes stables, rattachées à l'espèce par des caractères transitoires, mais que l'on peut distinguer par la combinaison différente de ces caractères. Ordinairement la race transmet ses caractères lors même d'un changement du milieu.

A l'encontre de la sous-espèce et de la nation (de même que de la sous-nation, etc.), la race ne possède pas d'aire géographique propre.

Peuvent servir d'exemples :

Les races *(infraspecies)* du hareng atlantique *(Clupea harengus* L.*)* de printemps, d'automne et autres ; les races *(infrasubspecies)* du hareng baltique ou « salaka » *(Clupea harengus membras* L.*)* de printemps, d'automne et autres ; les races *(infrasubspecies)* du hareng pacifique *(Cl. harengus pallasi* Val.*)* ; les races *(infranatio)* du hareng de la mer Blanche *(Cl. harengus pallasi* natio *marisalbi* Berg*)*, race grande et race petite.

La race d'automne du « keta » de l'Amour *Oncorhynchus keta* infraspecies *autumnalis* Berg (voir Berg, 1935).

Les races des truites du lac de Goktcha (*Salmo ischchan* infraspecies *danilewskii* Kessler, infraspecies *gegarkuni* Kessler, infraspecies *aestivalis* Fortunatov).

Les races du Volga : celle de la partie ouest du delta du Volga (*Rutilus rutilus caspicus* Jak. typique) et celle de la partie est (*R. rutilus caspicus* infrasubspecies *jakowlewi* Berg, 1934).

Les races sont quelquefois attachées à de certaines conditions écologiques, telles que la profondeur de l'eau, sa température, l'époque de l'oviposition, la nature du fond, etc. [1].

Les races, à leur tour, se subdivisent en unités taxonomiques d'une importance moindre ; races de second ordre ou « biotypes ». Par exemple, la forme estivale du « ghegarkouni » (*Salmo ischchan* infraspecies *gegarkuni*) décrite par Fortunatov (1926) et appelée par les aborigènes « yabani ».

Nous entendons sous le terme d'aberration (*aberratio*) les variations héréditaires individuelles, comme par exemple les formes mélanistiques (noires), aberr. *nigra*, qu'on trouve chez beaucoup de poissons, ou bien encore les formes dorées, aberr. *erythrina*, etc. Il s'en suit que notre définition diffère de celle donnée par Semenov-Tian-Shansky, qui accepte comme aberrations les variations non-héréditaires.

III. — Formes non-géographiques et non-héréditaires.

« Morphe » (*morpha*) ou ce qu'autrefois on appelait « variétés » (*varietas*), réunissant incorrectement en un total toutes les unités taxonomiques inférieures.

La « morphe » (*morpha* Semenov-Tian-Shansky 1910 ; *ecad* Clements 1916 ; *ecophen* Turescon 1925) est une variation, plus ou moins prononcée de l'espèce, de la sous-espèce, de la nation, de même que des races (*infraspecies*, *infrasubspecies*, *infranatio*, etc.), qui englobe de larges groupes d'individus, ou périodiquement des générations entières, et est provoquée par un changement soudain des conditions spéciales d'existence, telles que le sol, la nourriture, etc.

Les morphes ne sont pas assujetties à des régions géographiques déterminées et se rencontrent sporadiquement ensemble avec la forme primordiale. Les caractères qui distinguent la morphe de la forme fondamentale sont instables : un changement du milieu ramène souvent la morphe à son état premier; ce qui prouve que la morphe n'a tendance à transmettre ses caractères par voie d'hérédité que dans les cas où le milieu reste invariable.

1. Subspecies *œcologica* Alpatov, 1924, p. 166.

Citons comme exemple de la morphe : la truite de ruisseaux (*Salmo fario* L.). La truite de mer (*Salmo trutta* L.), un grand poisson anadrome, c'est-à-dire remontant pour frayer de la mer à la rivière, peut rester pour toujours dans les rivières, où il donne naissance à un petit poisson, la truite de ruisseaux, qu'il faut nommer *Salmo trutta* morpha *fario*. Et vice-versa, il arrive que la truite de ruisseaux descend à la mer et s'y transforme en un grand poisson *(Salmo trutta)*.

Des morphes de rivière semblables se rencontrent également chez d'autres Salmonides anadromes, par exemple chez les espèces pacifiques : *Salvelinus malma*, *Oncorhynchus nerka* et autres.

Les « monstruosités » *(monstrositas)* sont des variations strictement individuelles, provoquées par des déviations survenues pendant le développement embryonnaire de l'individu. Tels sont, par exemple, les individus avec les nageoires pectorales allongées comme chez le poisson volant (monstrositas *exocœtoides*) décrits chez la perche, le gardon [1], la tanche, la carpe. La non-transmission héréditaire de ces monstruosités n'est qu'une supposition.

Certaines monstruosités, comme celles, par exemple, qui sont connues chez le carassin doré *(Carassius auratus)* et donnent le poisson télescope ou avec la caudale démesurément développée, sont héréditaires, si toutefois les conditions d'existence environnantes restent invariables (il en est de même pour les aberrations).

Avec Semenov-Tian-Shansky, nous conservons le terme de « variété » *(varietas)* pour les cas où la question de définir l'unité taxonomique inférieure qui se trouve devant nous reste non résolue.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

Alpatov (W. W.). Die Definition der untersten systematischen Kategorien. *Zool. Anz.*, vol. 60, nº 5-6, 1924.

Berg (Léo. S.). Les poissons des eaux douces de la Russie. 1re éd., Moscou, 1916 ; 2e éd., Moscou, 1923 ; 3e éd., Leningrad, 1932-1933 (en russe).

Berg (Léo. S.). Nomogenesis, or evolution determined by law. London, 1926, Constable.

Berg (Léo. S.). Uebersicht der geographischen Verbreitung der Süsswasserfische Europas. *Zoogeographica*, 1, 1932.

Berg (Léo. S.). Sommer- und Winterrassen beiden anadromen Fischen. *Archiv f. Naturgeschichte*, 1935 (sous presse).

Jordan (D. S.). The distribution of fresh-water fishes. *Annual Report Smithson. Inst.* for 1927, Washington, 1928, pp. 355-385.

Korschinsky (S.). Les plantes de la partie Est de la Russie d'Europe. *Izv. Univ. Tomsk*, 1892 (en russe).

Rensch (B.). Das Prinzip geographischer Rassenkreise und das Problem der Artbildung. Berlin, 1929, Borntraeger.

1. Voir, par exemple, Berg, 1926, p. 137, fig. 15.

SEMENOV-TIAN-SHANSKY (A.). Die taxonomischen Grenzen der Art und ihrer Unterabteilungen. Berlin, 1910, Friedländer, 24 pp.

SINSKAJA (E. N.). The oliferous plants and root crops of the family Cruciferae. *Bull. of applied Botany of Genetics*, and *Plant. breeding*, XIX, Leningrad, 1928.

Contribution a l'étude des Hydraires dans les Iles Anglo-Normandes

par Philbert,
Assistant à la Faculté des Sciences de Poitiers.

Au mois d'août 1934, le Laboratoire maritime du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris organisa une excursion aux îles Anglo-Normandes sous la direction de M. le Prof. Gruvel. Qu'il me soit permis de le remercier tout particulièrement pour m'avoir accepté comme membre de la croisière, ce qui me permit d'étudier les Hydraires de ces îles.

Le vendredi 24 Août la marée se fit à l'île Lihou, coefficient 100. Faute de temps nous ne pûmes visiter que la côte sud, côte formée par des blocs de gneiss laissant entre eux de larges flaques et formant en divers points de nombreux surplombs.

Dans une fente située à la limite supérieure des Laminaires, traversée par un courant d'eau, nous avons trouvé en grande quantité, sur des *Phyllophora epiphylla* et sur des *Corallina officinalis*, des *Orthopyxis integra* en pleine période de reproduction.

Il est intéressant de noter également cet Hydraire dans les îles Anglo-Normandes, ainsi que sur la côte malouine, car s'il est très commun en Méditerranée, il est par contre cité par Hincks comme étant « not common » dans la Manche ; en effet, il n'a été trouvé qu'une seule fois par Browne à Plymouth et il ne figure pas sur les listes dressées par Bedot, Billard, Prenant et Teissier à Roscoff.

Au même endroit nous avons trouvé, sur diverses Algues, des *Clytia Johnstoni* et attenant à la paroi verticale du rocher, des *Sertularella mediterranea* matures présentant une stolonisation abondante, les stolons naissant à la place du dernier hydranthe du rameau.

Dans diverses flaques, sur des *Cystoseira fibrosa*, nous avons trouvé des *Aglaophenia pluma* var. *Helleri*, sur des *Cystoseira ericoides*, des *Kirchenpaueria echinulata*, et, attenant aux rochers, des colonies de *Coryne vaginata* très développées.

Le samedi 25 août nous fîmes la marée à l'île Jethou, mer basse

à 14 h. 30, coefficient 110. Nous explorâmes surtout les environs de la Grande Fauconnière : les points intéressants furent des cuvettes creusées dans les rochers battus au niveau du *Fucus platycarpus*, une zone de Laminaires et les parois à pic de la Grande Fauconnière.

Sur les parois des cuvettes, en plein soleil, dans une eau très claire, étaient fixés de nombreux *Coryne vaginata* atteignant jusqu'à dix centimètres de long ; sur des algues, notamment sur des *Polyides rotundus*, étaient des *Kirchenpaueria echinulata*, *Dynamena pumila*, *Orthopyxis integra*, *Sertularia operculata* ; sur des *Halidrys siliquosa* se trouvaient des *Sertularella mediterranea* et sur des *Cystoseira fibrosa*, des *Aglaophenia pluma*.

Dans la zone des Laminaires, sur des thalles, se développaient de nombreuses colonies d'*Obelia geniculata* et sur les bulbes des *Sertularella mediterranea*, des *Sertularia operculata* et des *Clytia Johnstoni*.

A la Grande Fauconnière, sur les parois verticales des rochers exposés au ressac, nous avons trouvé de nombreuses colonies de *Sertularella mediterranea*. Sur la face nord de la Grande Fauconnière un surplomb de rocher portait de belles pendeloques de *Coryne vaginata* sur lesquelles étaient fixés des *Clytia Johnstoni*.

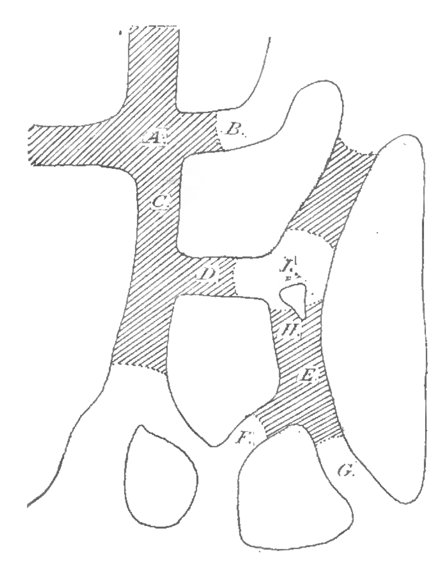
Le dimanche 26 Août le but de l'excursion était, dans l'île de Sark, les grottes du Gouliot. Ce fut la plus belle journée de la croisière, non seulement au point de vue zoologique, mais aussi au point de vue artistique, car ces grottes sont une merveille. C'est un véritable nid d'Hydraires, d'Actinies et d'Éponges. Des parois et des voûtes entières disparaissent sous l'abondance de cette faune, et c'est une symphonie de couleurs qui enchante l'œil.

Le plan que je donne de ces grottes est fait d'après un croquis et est loin d'être exact, quant aux proportions ; néanmoins il est, je crois, suffisant, pour qu'on puisse retrouver les localisations des différentes espèces qui vivent en ces lieux.

Au premier carrefour, en A, sur les parois verticales des galeries et sur des blocs de rochers amoncelés sur le sol, on trouve des *Dynamena pumila*. De ce carrefour partent trois galeries dont deux seulement furent explorées : les galeries B et C. La galerie B conduit à la mer, et ne tarde pas à être à ciel ouvert ; son sol n'assèche jamais : au début on trouve sur les pierres du fond, toujours immergées, des *Tubularia humilis*, des *Syncoryne eximia* et sur les parois exondées à marée basse, des *Campanularia flexuosa*. Près de l'ouverture de cette galerie, vers la mer, sur les parois exposées au soleil sont fixées des *Plumularia setacea*, *Sertularella mediterranea*, *Kirchenpaueria echinulata* ; les Laminaires qui flottent à l'ouverture de cette galerie portent sur leur thalle des *Obelia geniculata* et sur leur bulbe des *Syncoryne pulchella*.

En partant du carrefour A et en suivant la galerie C on laisse

sur sa gauche une voûte sombre D, sous laquelle l'eau monte à plus d'un mètre, ce qui empêcha l'exploration ; l'extrémité de cette galerie C est constamment dans l'ombre ; les parois verticales ne portent pas d'Hydraires ; sur le sol, de nombreux rochers polis sont recouverts d'une telle quantité de *Campanularia flexuosa* matures qu'ils en sont gris. Comme il règne un violent courant d'air dans cette galerie, la dessication de cet Hydraire est presque complète : il ne reste pas une goutte d'eau entre ses ramifications, contrairement à ce qui se produit habituellement lorsque les colonies pendent à la voûte d'une grotte. Les hydranthes sont dans ce cas fortement



Plan des grottes du Gouliot. Les zones hachurées sont les parties des galeries couvertes, les autres parties des galeries sont à ciel ouvert.

rétractés au fond des hydrothèques ; ils s'épanouissent dès que les colonies sont mises dans l'eau.

Lorsque les colonies de *Campanularia flexuosa* sont attachées après les Fucus, les parois verticales ou les faces surplombantes des roches, on peut les considérer comme résistant à l'émersion et non à la dessication puisque ces colonies conservent toujours de l'eau entre leurs branches. Dans cette galerie C au contraire, étant donné sa position, son manque d'eau, l'Hydraire peut être considéré comme résistant parfaitement à la dessication.

Une galerie parallèle à la galerie C, la galerie E, montre en F des touffes de *Campanularia flexuosa* fixées sur les parois verticales. Cette galerie sur la droite donne naissance à la galerie G en communication avec la mer. La partie terminale de la voûte et les deux parois verticales de cette galerie, lorsqu'elle est à ciel ouvert, sont couvertes de *Tubularia indivisa*; les colonies sont en si grand nombre que les murs paraissent rose saumon, couleur de l'hydranthe ; il y a là une véritable tapisserie d'Hydraires. Dans la mer, là où

débouche cette galerie, on trouve des *Saccorhiza bulbosa* dont les thalles sont couverts d'*Obelia geniculata.*

En revenant sur ses pas on traverse une voûte très sombre où ne pénètre jamais le soleil ; sur les parois est fixé un *Eudendrium* que je n'ai pas pu déterminer l'ayant mal conservé. Puis cette galerie débouche dans un carrefour à ciel ouvert, en I ; les parois portent encore là en grande quantité des *Tubularia indivisa*, des *Syncoryne eximia*, des *Plumularia setacea* ; nous y avons également trouvé quelques spécimens de *Diphasia attenuata.*

En résumé ces grottes du Gouliot sont fort intéressantes au point de vue de la faune des Hydraires puisque nous y avons reconnu treize espèces dont quelques-unes dans un état de prolifération excessivement rare.

Les deux autres journées furent moins intéressantes quant à la recherche des Hydraires. Le lundi 27 Août la marée se fit à Herm. La plage que nous explorâmes était trop sablonneuse ; les Fucus portaient des *Dynamena pumila* mais pas de *Campanularia flexuosa.* Sur des *Laminaria saccharina* nous avons trouvé comme toujours des *Obelia geniculata* et sur les parois des rochers exposées au ressac des *Sertularella mediterranea.* Comme on le voit ce fut une maigre récolte. C'est en vain que j'ai recherché le *Cladocoryne floccosa*, trouvé pour la première fois à Herm par Roth en 1871 et récolté par moi-même en assez grande quantité dans la Rance.

Le mardi 28 Août la dernière marée devait se faire à Guernesey dans la baie de Bordeaux; la pluie nous empêcha malheureusement de mener à bien notre travail.

Cette excursion aux îles Anglo-Normandes montre que, dans la zone de balancement des marées, toute cette région est riche en Hydraires. En quatre jours, nous avons récolté dix-huit espèces ; sans aucun doute, plusieurs autres nous ont échappé ; mais le grand intérêt n'est pas tellement la diversité des espèces que la prolifération de certaines d'entre elles. Tel est le cas d'*Orthopyxis integra*, trouvé à l'île Lihou, de *Tubularia indivisa* et de *Campanularia flexuosa*, trouvés dans les grottes du Gouliot.

Cette croisière de 1934 et la précédente faite en 1933 ont donné une idée d'ensemble de la faune et de la flore des îles Anglo-Normandes : une étude systématique de ces îles devient maintenant nécessaire, aussi M. Gruvel projette-t-il de n'explorer en 1935 que l'île de Sark. Au point de vue de l'étude des Hydraires je ne puis que me réjouir de ce projet, car en dehors des grottes du Gouliot, de nombreux points de l'île méritent d'être visités.

(Laboratoire maritime de Saint-Servan.
Laboratoire de Zoologie de la Faculté de Poitiers).

Le Gérant, R. Taveneau.

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART. — 26-2-35.

SOMMAIRE

PUBLICATIONS DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

Archives du Muséum national d'Histoire naturelle (commencées en 1802 comme *Annales du Muséum national d'Histoire naturelle*) (Masson et Cie éditeurs, un vol. par an, 200 frs).

Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle (commencé en 1895) (Bibliothèque du Muséum, un vol. par an, 50 frs).

Publications du Muséum national d'Histoire naturelle (No 1, 1932 et suivants, prix variable).

Index Seminum in Hortis Musaei parisiensis collectorum (Laboratoire de Culture ; paraît depuis 1822 ; échange).

Notulae systematicae (Laboratoire de Phanérogamie ; paraît depuis 1909).

Revue française d'Entomologie (publiée sous la direction du Dr R. Jeannel ; paraît depuis 1934. Un vol. par an, 50 frs ; échange).

Revue de Botanique appliquée et d'Agriculture coloniale (Laboratoire d'Agronomie coloniale ; paraît depuis 1921).

Bulletin du Laboratoire maritime du Muséum national d'Histoire naturelle à Saint-Servan (Laboratoire maritime de Saint-Servan ; paraît depuis 1928).

Bulletin du Musée d'Ethnographie du Trocadéro (Musée du Trocadéro ; paraît depuis 1931 ; prix du no : 5 frs).

Recueil des travaux du Laboratoire de Physique végétale (Laboratoire de Physique végétale ; paraît depuis 1927 ; échange).

Travaux du Laboratoire d'Entomologie (Laboratoire d'Entomologie ; paraît depuis 1934 ; échange).

Bulletin de la Société des Amis du Muséum national d'Histoire naturelle et du Jardin des Plantes (Société des Amis du Muséum ; paraît depuis 1924).

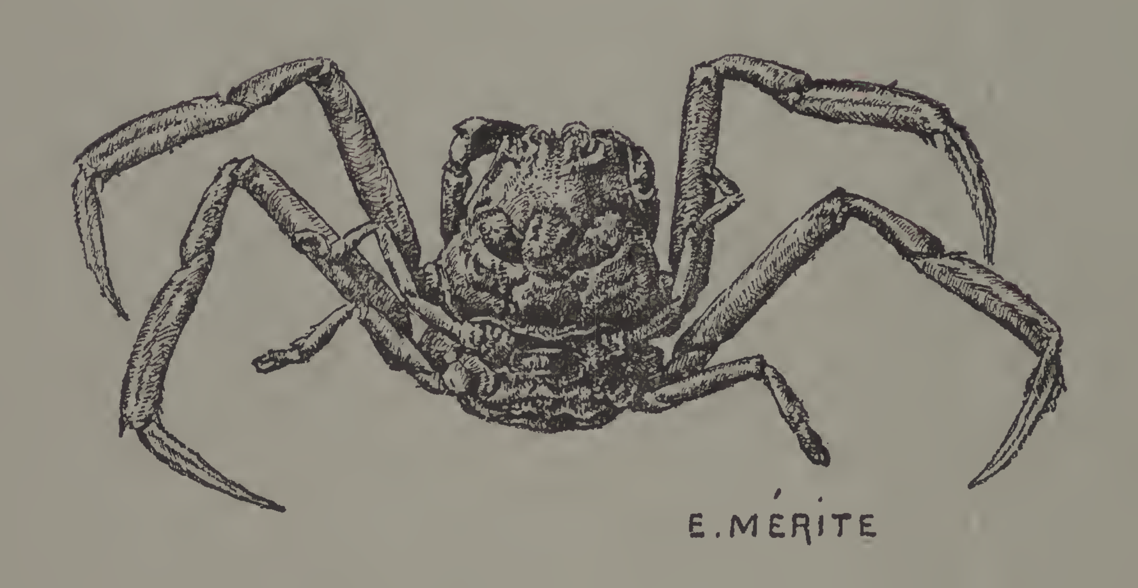
Bulletin de la Société des Amis du Musée d'Ethnographie du Trocadéro (Musée d'Ethnographie du Trocadéro).

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

2e Série. — Tome VII



RÉUNION

MENSUELLE DES NATURALISTES DU MUSÉUM

N° 2. — Février 1935.

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
57, RUE CUVIER
PARIS-Ve

RÈGLEMENT

Le *Bulletin du Muséum* est réservé à la publication des travaux faits dans les Laboratoires ou à l'aide des Collections du Muséum national d'Histoire naturelle.

Le nombre des fascicules sera de 6 par an.

Chaque auteur ne pourra fournir plus d'une 1/2 feuille (8 pages d'impression) par fascicule et plus de 2 feuilles (32 pages) pour l'année. Les auteurs sont par conséquent priés dans leur intérêt de fournir des manuscrits aussi courts que possible et de grouper les illustrations de manière à occuper la place minima.

Les *clichés* des figures accompagnant les communications sont à la charge des auteurs ; ils doivent être remis en même temps que le manuscrit, *avant la séance* ; faute de quoi la publication sera renvoyée au *Bulletin* suivant.

Les frais de corrections supplémentaires entraînés par les remaniements ou par l'état des manuscrits seront à la charge des Auteurs.

Il ne sera envoyé qu'*une seule épreuve* aux Auteurs, qui sont priés de la retourner dans les *quatre* jours. Passé ce délai, l'article sera ajourné à un numéro ultérieur.

Les Auteurs reçoivent gratuitement 25 tirés à part de leurs articles. Ils sont priés d'inscrire sur leur manuscrit le nombre des tirés à part supplémentaires qu'ils pourraient désirer (à leurs frais).

Les Auteurs désirant faire des communications sont priés d'en adresser directement la liste au Directeur huit jours pleins avant la date de la séance.

TIRAGES A PART.

Les auteurs ont droit à 25 tirés à part de leurs travaux. Ils peuvent en outre s'en procurer à leurs frais un plus grand nombre, aux conditions suivantes :

	25 ex.	50 ex.	100 ex.
	—	—	—
4 pages	18 fr.	20 fr.	22 fr.
8 pages	20 fr.	22 fr.	26 fr.
16 pages	22 fr.	26 fr.	34 fr.

Ces prix s'entendent pour des extraits tirés en même temps que le numéro et brochés avec agrafes.

Les auteurs qui voudraient avoir de véritables tirages à part brochés au fil, ce qui nécessite une remise sous presse, supporteront les frais de ce travail supplémentaire et sont priés d'indiquer leur désir sur les épreuves.

Les demandes doivent toujours être faites avant le tirage du numéro correspondant.

PRIX DE L'ABONNEMENT ANNUEL :

France et Étranger : 50 fr.

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

ANNÉE 1935. — N° 2.

288e RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

28 février 1935

PRÉSIDENCE DE M. P. LEMOINE,

DIRECTEUR DU MUSÉUM.

ACTES ADMINISTRATIFS

M. le Professeur A. Lacroix est nommé Membre honoraire de la Société Asiatique du Bengale (Calcutta).

M. le Professeur Aug. Chevalier est nommé Associé de l'Institut Royal Colonial Belge (section des Sciences naturelles et médicales.)

OUVRAGES OFFERTS

Didier (Robert) et Rode (Paul) : Les Mammifères de France (Paris, 1935).

Landsborough Thomson (A) : Les Oiseaux [traduit de l'anglais par P. Rode] (Paris, 1934).

Hachisuka (M.) : The Birds of the Philippine Islands with notes on the Mammal Fauna (London, 1931-1932).

Bertin (Léon) : Les Poissons apodes appartenant au sous-ordre des Lyomères [Dana-Report, n° 3] 1934.

Costantin (Julien) : Aperçu historique des progrès de la Botanique depuis cent ans (1834-1934). Extr. des *Ann. Sc. Nat.*, *Botanique*, XVI, 1934.

COMMUNICATIONS

Sur un Chat sauvage de France

par P. Rode et le Dr R. Didier.

Les Chats sauvages, autrefois très abondants en France, peuvent être considérés aujourd'hui comme une espèce en voie de disparition dans notre pays. Les documents qui nous parviennent concernant cet intéressant Félidé sont très rares et valent la peine d'être signalés.

Au mois de novembre 1934, le Dr Duchet-Suchaux en reçut un spécimen qui avait été tiré au cours d'une chasse dans les bois de Magny-les-Jussey près de Vesoul (Haute-Saône). Il en fit don au laboratoire de Mammalogie du Muséum [1]. (Cat. gen. 1933-1417).

Le Chat sauvage en question *(Felis silvestris* Brisson) était un mâle adulte pesant 6 kg. 200.

Voici les dimensions prises sur l'animal frais :

Longueur tête et corps : 670 mm.

Longueur de la queue : 265 mm.

Longueur de l'oreille : 64 mm.

Longueur de la main (du doigt le plus long à l'articulation radio-carpienne : 79 mm.

Longueur du pied (du doigt le plus long à l'articulation tibio-tarsienne : 135 mm.

Notons, à propos de ces mesures, les différences que peuvent présenter les peaux préparées : celle du chat mesure maintenant pour la tête et le corps : 800 mm. et pour la queue : 300 mm.

Le pelage est typique de l'espèce ; la teinte de fond est d'un gris jaunâtre parsemé de taches et de bandes noires. Les bandes affectent une disposition régulière comprenant :

1. Nous adressons, à cette occasion, à M. le Dr Duchet-Suchaux l'expression de toute notre gratitude pour les pièces intéressantes qu'il a fourni au laboratoire de Mammalogie en plusieurs circonstances.

Quatre bandes noires partant de l'œil et s'arrêtant au niveau de l'espace cervical.

Une bande spinale commençant un peu plus bas que cet espace cervical et poursuivant son trajet jusqu'à la base de la queue en suivant la ligne médiane du dos.

Une bande scapulaire assez peu marquée réunit la bande spinale à la base du membre supérieur.

Une série de bandes latérales assez peu individualisées garnissent les flancs.

Sur la queue existe une bande médiane supérieure continuant la bande spinale. Des zônes concentriques au nombre de six forment des anneaux noirs autour de la queue. Les deux dernières sont très nettes. L'extrémité de la queue est noire sur une longueur de 7 cm. environ.

Tête osseuse. — La tête osseuse de ce spécimen est de grande taille et présente toutes les caractéristiques de celle du Chat sauvage ordinaire. Elle est massive, très élargie par les arcades zygomatiques. Les cavités orbitaires, très régulièrement arrondies, sont à peu près complètement fermées par l'apophyse orbitaire du frontal et la branche montante du jugal qui se rejoignent presque en ne laissant qu'un intervalle de 1 mm.

Profil régulièrement convexe sauf au niveau du rétrécissement post-orbitaire où il est légèrement aplati : en outre, dans la région antérieure, les os nasaux sont même légèrement relevés.

La crête sagittale et la crête lambdoide sont très développées.

La mandibule est forte, plus épaisse et plus haute que ne le sont ordinairement les mandibules des chats sauvages qu'il nous a été donné d'examiner jusqu'à présent.

Dimensions de la tête osseuse :

Longueur totale : 102 mm.
Longueur condylobasale : 97 mm.
Largeur zygomatique : 75 mm.
Rétrécissement intcrorbitaire : 21 mm.
Rétrécissement postorbitaire : 33 mm.
Diamètre antéro-postérieur des orbites : 29 mm.
Diamètre transversal des orbites : 25 mm.
Longueur de la mandibule (du bord externe à l'apophyse angulaire) : 72 mm.

Dimensions des dents :

Longueur de la rangée dentaire supérieure (depuis la rangée des incisives jusqu'à la dernière molaire) : 39 mm.

Longueur mesurée depuis le bord externe de la canine jusqu'à la dernière molaire : 32 mm.

Longueur de la rangée des prémolaires et molaires : 23 mm. 5.
Longueur : Pm 3 + Pm 4 : 19 mm. 5.
Longueur : Pm 4 : 12 mm.
Diamètre de la canine à sa base : 6 mm.
Hauteur libre de la canine : 15 mm.

Mâchoire inférieure :

Longueur de la rangée dentaire inférieure : 37 mm.
Longueur des deux prémolaires et de la molaire : 22 mm.
Longueur de M 1 (carnassière inférieure) : 8 mm.
Diamètre de la canine à sa base : 6 mm.
Hauteur de la canine : 13 mm.

Si nous comparons ces dimensions avec celles qui ont été indiquées par Pocock dans son travail récent (The races of the european wild cat), nous constatons qu'elles sont supérieures à celles des exemplaires de *Felis silvestris silvestris* cités par cet auteur.

Voici leurs dimensions :

Longueur totale : 96 — 97 — 95 — 93 mm.
Longueur condylobasale : 90 — 89 — 89 — 85 — 88 mm.
Largeur zygomatique : 69 — 69 — 67 — 68 — 69 mm.
Longueur de la mandibule : 65 — 64 — 63 — 60 — 63 mm.

Comparativement à ces quatre séries de chiffres notre spécimen, comme nous l'avons déjà indiqué plus haut, présente les dimensions suivantes : 102 — 97 — 75 — 72 mm.

Il apparaît donc nettement que notre exemplaire de *Felis silvestris* est un des plus grands connus sinon le plus grand. Il atteint les dimensions des plus grandes formes européennes décrites sous des noms de races différentes : *Felis silvestris tartessia* et *Felis silvestris grampia.*

Poils. — Nous avons recherché sur les poils de ce spécimen de chat sauvage ainsi que sur ceux que nous possédions déjà au laboratoire les caractères qui nous ont permis d'apporter des éléments nouveaux à la systématique des Félidés d'Afrique, d'Asie et d'Amérique.

Les poils du chat sauvage d'Europe, prélevés comme d'habitude sur la région lombaire présentent les caractères suivants :

Jarres. — Longueur : 40 à 55 mm.
Diamètre : 95 à 110 μ.
Indice médullaire : 0,80 à 0,90.
Sur la longueur, à partir de la base, le jarre présente 4 zones :
Une zone claire de 20 à 30 mm.
Une zone foncée, presque noire de 7 à 10 mm.

Une zone jaune clair de 3 à 7 mm.

Une pointe noire de 8 à 10 mm.

Les cellules de la cuticule sont peu saillantes. Le canal médullaire se présente sous la forme de cellules irrégulières, très aplaties et offrant un aspect réticulé.

Le pigment est très abondant dans les cellules médullaires : il existe également dans l'écorce sous forme de granulations et de paillettes brunes.

Duvet. — Le duvet, très abondant, présente la structure ordinaire du duvet des Félidés.

Longueur : 35 mm. au maximum.

Largeur moyenne : 20 μ.

La moelle est cloisonnée, formée par une alternance régulière de cellules médullaires et de vésicules aériennes toutes aplaties. La cuticule présente des épines assez saillantes.

Les caractères morphologiques du poil de *Felis silvestris* présentent beaucoup d'affinités avec ceux d'un félidé africain : *Felis ocreata cafra.* On trouve la même disposition de zones claires et sombres le long du poil. La seule différence réside dans la longueur plus faible des jarres et une plus faible proportion de duvet.

Ce fait nous paraît très important au sujet de l'origine du Chat sauvage d'Europe. On a émis l'hypothèse que ce chat d'Europe devait être apparenté au Chat africain : *Felis ocreata cafra.* On sait en effet (travaux de Boyd Dawkins et Ayshford Sandford. — Brit. Pleist. Mamm. Palaeont. Soc. Trans. 1872-1873) que les *Felis cafra* auraient existé autrefois en Europe (Nord de la France et Belgique).

Nous avons déjà eu l'occasion de montrer les analogies intéressantes qu'on pouvait établir entre les Felidés asiatiques et africains par l'étude comparée des poils. L'exemple de *Felis silvestris* et *Felis cafra* (ou « *ocreata cafra* » si l'on suit la nomenclature récente) est aussi intéressant.

Note. — La plupart des auteurs ne sont pas d'accord au sujet du nom de l'auteur du terme spécifique « *silvestris* ». On l'attribue généralement à Schreber.

En réalité la première appellation semble avoir été : *Catus sylvestris* Klein (Quadr. p. 75). puis *Catus sylvestris* Gessner. (Quadr. p. 353).

Il faut arriver à Brisson pour trouver non seulement une désignation : *Felis sylvestris* (Le règne animal, 1756, p. 265), mais encore une description de l'espèce. La description de Schreber est postérieure (1777).

Nous maintenons donc le nom de Brisson comme auteur pour

Felis silvestris et nous sommes d'ailleurs sur ce point d'accord avec l'opinion de Trouessart.

(Laboratoire de Mammalogie et d'Ornithologie du Muséum).

BIBLIOGRAPHIE

Brisson (M.). — Le règne animal. Paris, 1756.

Didier (R.) et Rode (P.). — Les Mammifères de France. *Arch. Soc. Nat. Acclimat.* Paris, 1935.

Hamilton (E.). — The wild cat of Europe. London, 1896.

Miller (G.-S.). — Catalogue of the mammals of Western Europe. London, 1912.

Pocock (R.-I.). — The races of the european wild cat *(Felis silvestris)*. *Journ. Linn. Soc.*, Zoology, vol. XXXIX, June 1934, p. 1-14.

Trouessart (E.-L.). — Faune des Mammifères d'Europe. Berlin, 1910.

Note relative au Batracien urodèle : Mesotriton deloustali *Bourret*

par Mangven L. Y. Chang.
Research fellow of The China Foundation for the Promotion of Education and Culture.

Un travail récent de M. le Prof. Bourret (1) donne la description d'un genre nouveau de *Salamandridæ* auquel il donne le nom de *Mesotriton.* Deux figures accompagnent la description. De l'étude à laquelle je me suis livré, j'ai tiré la conclusion que *Mesotriton* = *Pachytriton* Boulgr.

En effet, les particularités données par M. Bourret pour différencier son nouveau genre, concernant les relations existant entre le maxillaire, le ptérygoïde et l'os carré ont déjà été mentionnées par M. Boulenger (2) et ensuite par moi-même (3). Les figures que j'ai données pour *Pachytriton brevipes* Sauvage et *Pachytriton granulosus* Chang répondent en tous points, en ce qui concerne l'anatomie, à *Mesotriton.* Je pense que le genre *Mesotriton* nom préoccupé, doit rentrer dans la synonymie de *Pachytriton.* L'espèce *deloustali* doit être mentionnée parmi les espèces de ce dernier genre.

Autorisé par M. le Prof. Roule à travailler dans son Laboratoire, j'ai pu examiner des exemplaires mentionnés sous le nom de *Tylototriton verrucosus* Anders., qui me paraissent devoir être rapportés à *Pachytriton deloustali* Bourret. De plus, M. Bourret a récemment adressé au Muséum de Paris un cotype de son espèce nouvelle, qui est conservée dans le formol ainsi qu'un squelette de crâne que j'ai pu examiner. Ce spécimen est plus foncé, moins trapu de forme, les paratoïdes plus petites et la série des glandes latérales moins saillante. Mais en dépit de ces différences légères, je les rapporte cependant tous à la même espèce, car la couleur et la forme peuvent changer plus ou moins selon le liquide conservateur. De *Tylototriton verrucosus* cette espèce se différencie par les arêtes céphaliques bien moins proéminentes et par les deux rangs latéraux des glandes, plus rondes et plus confluentes. De plus, la forme de ces salamandres

1. *Bull. général. Instr. Pub. Gouvern. Indochine,* n° 4, 1934, p. 11.
2. Cat. Batr. Caud. Brit. Mus., 1882, p. 30.
3. *Contr. Biol. Lab. Sc. Soc. China (Z. S.),* IX, 8, 1933, pp. 316 et 322.

nouvelles est plus trapue. La description originale de M. Bourret est trop brève et incomplète. Je crois utile d'en donner une nouvelle étude.

Description. — Forme trapue ; corps déprimé. Tête plate, moins large ou aussi large que longue ; museau assez tronqué ou carré ; région frénale oblique ; angle canthal distinct ; narines ovales à l'extrémité antérieure du museau plus près l'une de l'autre que de l'œil ; celui-ci latéral, assez grand, son diamètre est égal à l'espace entre les narines, mais fait moins que la parotoïde qui est large et plate ; lobe labial bien développé, couvrant en arrière la mâchoire inférieure. Langue elliptique, adhérente aux deux extrémités, mais plus ou moins libre des deux côtés, assez petite, plus petite que la moitié de la largeur de la bouche. Dents palatines en deux rangées longitudinales, obliques, commençant sur une ligne avec les bords antérieurs des choanes et au milieu de ces derniers, se réunissant en avant, divergeant largement ensuite. Pli gulaire distinct. La distance du pli gulaire à l'anus est 2 1/3 fois celle du pli gulaire au museau. Queue assez longue, un peu moins longue que la longueur de la tête et du corps ensemble, comprimée latéralement, avec une crête plus ou moins dentelée au-dessus et rectiligne en dessous, formant une pointe terminale obtuse. Membres forts et déprimés, les paumes des membres se recouvrant quand on place les membres le long du corps à la rencontre : 4 doigts : 3, 2, 4, 1 ; 5 orteils : 3, 4, 2, 5, 1, par ordre de longueur. Anus en courte fente longitudinale, entourée d'un large gonflement ovale avec de nombreux filaments dans celui-ci.

Peau généralement avec des tubercules poreux, glanduleux, excepté celle des lèvres et des crêtes caudales, qui est assez lisse. Dessus de la tête avec une arête glandulaire moyenne ; une arête poreuse en forme de V située sur la région occipitale, à laquelle fait suite l'arête vertébrale et la crête caudale supérieure. Menton, dessous des membres, gonflement anal, et spécialement la gorge, grossièrement tuberculeux. Ventre assez lisse, avec rides ou faux plis transversaux. Un rang latéral de douze glandes poreuses, saillantes, de chaque côté du corps, tantôt confluentes, tantôt plus ou moins séparées par des rainures costales, les deux premières en avant du bras, la dernière en avant de l'aine. Cette série de glandes continuant un peu sur le côté de la queue pour se perdre ensuite graduellement. Paumes et soles assez lisses, sans palmure ou ongles distincts.

Coloration. — D'après M. Bourret : « Brun verdâtre, presque noir, dessus et sur les côtés ; dessous de la tête et ventre orange, plus ou moins rouge ou plus ou moins jaune (en certains points jaune, marbré ou pointillé de rouge) avec un réseau noir très irrégulier à

très grandes mailles parfois rompues ; la partie aiguë de la queue est rouge dessous, en arrière et aussi en dessus dans la partie postérieure, mais de plus en plus sombre en suivant le bord depuis l'anus jusqu'au dessus de la queue, vers le milieu de sa longueur ; les papilles latérales à l'arrière et sur la queue portent des points rouges ; une bande claire gris verdâtre se trouve sur le milieu du côté de la queue, non visible en toutes saisons. Iris jaune d'or. Dessous des pattes gris rosé ». En alcool, les parties orangées ou rougeâtres deviennent jaunes ou ivoire, les bruns verdâtres et les réseaux foncés sur le ventre deviennent noirs.

Arc frontosquamosal osseux ; prolongement antérieur du ptérygoïde soudé au maxillaire ; ce dernier ne se prolonge pas en arrière vers le carré ; squamosal réuni en avant au frontal. Treize côtes, douze dorsales et une forte sacrée ; les cinq antérieures recourbées ; les deux premières sous-scapulaires de la deuxième à la cinquième soutenant chacune un *processus* latéro-postérieur. Les autres côtes s'étendant lateropostérieurement ou bien horizontalement. Les *processus* des côtes de la troisième à la cinquième et les extrémités de toutes les autres se terminant chacune dans la glande à laquelle la côte correspond. Les glandes commencent à la région de la deuxième côte.

MENSURATIONS (en mm.).

Specimens	08★16♀	08★17♀	11★117♀	11★118♂
Longueur totale	179.0	185.0	171.0	147.0
Longueur de la tête (du museau au pli gulaire)	27.0	27.2	27.8	21.5
Largeur de la tête	27.0	24.0	23.5	20.0
Longueur du corps (du pli gulaire à l'anus)	62.0	66.2	61.5	52.0
Longueur de la queue	80.0	83.8	75.8	66.6
Hauteur au milieu du corps	22.0	21.6	22.0	17.8
Largeur au milieu du corps	24.5	26.0	21.0	19.0
Distance entre les narines	7.2	6.9	5.9	5.6
Distance de la narine à l'œil	8.5	7.1	6.7	5.8
Diamètre de l'œil	7.2	6.9	6.7	5.6
Longueur de la parotoïde	10.0	8.0	8.8	7.7
Longueur des membres antérieurs	30.8	31.0	25.7	25.0
Longueur des membres postérieurs	31.8	29.0	30.2	26.0
Longueur de la tête dans la longueur totale	6.63	6.80	6.15	7.00
Largeur de la tête dans la longueur totale	6.63	7.70	7.43	7.35
Longueur de la queue dans la longueur totale	2.91	2.20	2.30	2.25

Cette étude a été faite sur quatre échantillons des collections du Muséum de Paris, provenant du Tonkin et recueillis par MM. Eberhardt en 1908 et Dr Brochet en 1911. Je suis heureux d'adresser mes remerciements à M. le Prof. Roule qui a bien voulu me permettre d'étudier des matériaux herpétologiques dont il a la garde et à M. F. Angel, Assistant, pour l'aide qu'il a bien voulu m'accorder pendant mes recherches.

Les types de Kaup dans la collection des Leptocephales du Museum

par Léon Bertin.

Les Collections du Muséum de Paris renferment des Leptocéphales qui, étudiés par Kaup vers 1850, lui ont servi de types pour une dizaine d'espèces : *Leptocephalus acuticaudatus*, *L. brevirostris*, *L. capensis*, *L. dussumieri*, *L. lineo-punctatus*, *L. longirostris*, *L. marginatus*, *L. stenops*, *L. tænia* et *Tilurus rissoi.*

On sait aujourd'hui que les Leptocéphales sont des *larves* de Poissons Apodes qu'une *métamorphose* amène progressivement à l'état adulte. On appelle *semilarves* les formes intermédiaires ou phases de métamorphose.

Identifier un Leptocéphale consiste à le rapporter à sa forme définitive et à le rayer par suite de la nomenclature.

Quelquefois on a pu observer la métamorphose. Delage (1886) a vu un *Leptocephalus morrisii* se transformer en Congre. Grassi et Calandruccio (1896) ont assisté à la transformation en Anguille d'un *Leptocephalus brevirostris.*

Dans les cas nombreux où l'élevage en aquarium est impossible, force est de restreindre l'identification à la comparaison anatomique. On utilise principalement le nombre des segments musculaires ou myotomes de la larve qui est égal à celui des vertèbres de l'adulte, l'absence ou la présence des pectorales, la disposition des nageoires impaires et principalement de la caudale, la forme de la tête, des yeux, des narines, etc. Malheureusement ces caractères ne sont généralement pas ceux que mentionnent les anciens auteurs et c'est pourquoi leurs diagnoses sont dans la plupart des cas inutilisables.

Pour ce qui est des types de Kaup, même figurés assez bien dans son *Catalogue of Apodal Fish* (1856), leur description manque d'éléments essentiels [1]. Je remercie M. le Professeur Roule, Conservateur des Collections ichthyologiques du Muséum, de m'avoir permis de combler cette lacune dans toute la mesure du possible.

1. Les dessins, en particulier, ne donnent pas à beaucoup près le nombre exact des myotomes.

Leptocephalus acuticaudatus. — Deux spécimens envoyés par Dussumier[1], en 1830, de la côte de Coromandel (Kaup dit Malabar). Coll. Mus. n° 6.323. — Etat de conservation assez satisfaisant.

Description. — Forme rubanée (longueurs respectives 137 et 135 mm., largeur maxima 10 mm.). Un peu plus de 200 myotomes. Dorsale commençant à une faible distance de la tête (respectivement 25 et 20 mm.) et se poursuivant jusqu'au bout de la queue qui est progressivement effilée et se termine par une caudale pointue. Anale moins étendue que la dorsale et occupant environ la moitié de la longueur du corps. Il est impossible de déterminer la place exacte de l'anus. Pectorales pointues. Toutes les nageoires à rayons bien constitués et non invisibles comme le dit Kaup au sujet de la dorsale. Tête courte (environ 6 mm.). Museau mousse. Mâchoires égales. Pas de dents. Une narine proche de l'œil ; une autre vers l'extrémité du museau (fig. A). Des taches annulaires de faible dimension sur la partie antérieure du bord ventral, suivies de points noirs, irrégulièrement distribués, jusqu'au bout de la queue. Il existe également une rangée de chromatophores sur la ligne latérale.

Figuration. — Pl. XVIII, fig. 16 de Kaup et fig. A ci-jointe.

Provenance. — Océan Indien.

Identification. — L'état de développement des nageoires et l'absence de dents indiquent qu'il s'agit d'une *semilarve.*

Leptocephalus brevirostris. — Un spécimen de Messine envoyé par Bibron [2] en 1849. — Coll. Mus. n° 2.901. — En assez bon état malgré la destruction d'une partie de la musculature sur un côté du corps. Les dimensions ne sont plus exactement celles indiquées par Kaup. Malgré cela, le spécimen est conforme aux nombreuses descriptions et figurations de Leptocéphales d'Anguilles d'Europe (*Anguilla anguilla* Linné) qui se trouvent dans les ouvrages de Grassi, de Lea, de Schmidt, etc.

Leptocephalus capensis. — Un spécimen envoyé du Cap de Bonne Espérance par Delalande [3] (et non De Lalande). Kaup l'ayant trouvé à sec et dans un très mauvais état de conservation n'a pu que le décrire très sommairement et s'est trouvé dans l'impossibilité de le dessiner. Il va de soi que ce spécimen, aujourd'hui complètement inutilisable, ne peut être d'aucun secours pour tirer de l'oubli une espèce qui doit être rayée de la nomenclature.

1. Négociant et armateur de Bordeaux ayant accompli, sur ses propres vaisseaux, plusieurs voyages d'exploration en Chine, aux Indes et aux Philippines.
2. Voyageur puis Aide-Naturaliste du Muséum ayant accompli plusieurs séjours en Italie et en Sicile (1824-1830). Collaborateur, pour l'herpétologie, du Professeur Constant Duméril.
3. Voyageur du Muséum ayant fait des voyages au Brésil (1817) et au Cap (1820).

Leptocephalus dussumieri. — KAUP signale dans son livre quatre exemplaires de cette espèce existant au Muséum de Paris. L'un, dit-il, est desséché et réduit à la minceur d'une feuille de papier ; un autre provient de la côte de Malabar. Ces spécimens n'ont pas été retrouvés. Par contre il existe deux bocaux étiquetés, *de la main de* KAUP, *Leptocephalus dussumieri.* Le premier contient un spécimen en plusieurs morceaux et de provenance inconnue (Coll. Mus. n° 2.629). Le second renferme un spécimen entier et un autre sans tête, rapportés par EYDOUX [1], et provenant du voyage de « La Bonite » (Coll. Mus. n° 2.900).

Description. — Forme longuement lancéolée. Dimensions du seul individu complet : longueur 66 mm., largeur maxima 8 mm. Environ 190 myotomes dont 110 préanaux. Nageoires à éléments interépineux, mais paraissant dépourvues de rayons. Caudale arrondie. Pectorales nulles. Intestin rectiligne. Profil supérieur de la tête concave en avant des yeux. Museau mousse. Mâchoires égales. Fente buccale dépassant les yeux en arrière. Pas de dents. Pigmentation nulle.

Figuration. — Pl. XIX, fig. 17 de KAUP et fig. D ci-jointe.

Provenance. — D'une part, le voyage de « La Bonite » s'est effectué autour du monde et l'on ne sait pas de quelle partie de son itinéraire provient le spécimen envoyé au Muséum ; d'autre part, l'exemplaire de Malabar, cité par KAUP, n'existe plus et ne peut être affirmé identique au type spécifique. Provenance par conséquent très incertaine.

Identification. — BLEEKER (1864) rapproche *Leptocephalus dussumieri* KAUP de son *L. hypselosoma* qui a en effet même forme générale, même absence de pectorales et de dents. Mais la tête de *L. hypselosoma* est convexe tandis que celle de *L. dussumieri* est déprimée. Cette seule différence permet d'écarter, semble-t-il, la synonymie en question. Il serait d'ailleurs utile de connaître le nombre des myotomes de l'espèce de BLEEKER. D'ANCONA (1928) place avec apparence de raison, vu l'absence de pectorales, *Leptocephalus dussumieri* dans la famille des Muraenidés.

Leptocephalus lineo-punctatus. — Un spécimen rapporté par QUOY et GAIMARD [2] et collé par eux sur une feuille de papier, en compagnie d'un *L. marginatus*, avec l'indication suivante : « Très

1. Zoologiste du voyage autour du monde de la corvette « La Bonite » (1836-1837). Pays visités : Espagne, Brésil, Cap Horn, Chili, Hawaï, Manille, Chine, Cochinchine, Inde, Réunion, Cap.
2. Voyageurs du Muséum ayant pris part au voyage autour du monde des corvettes « L'Uranie » et « La Physicienne » (1817-1820) dont ils ont rédigé la relation zoologique. Cette relation ne comporte sur les Leptocéphales que des généralités. Aucune espèce n'y est décrite.

probablement une autre espèce de Leptocéphale. Tous les deux d'un blanc mat ». Actuellement recollé sur plaque de verre. KAUP n'a pu en donner qu'une description et qu'une figure très imparfaites qu'il est malheureusement impossible d'améliorer dans l'état actuel de conservation du sujet. Le mieux est de rayer cette espèce de la nomenclature.

Leptocephalus longirostris. — Le spécimen décrit et figuré par KAUP (Coll. Mus. nº 2.628) n'a pu être retrouvé. Il était collé sur lame de verre et probablement en mauvais état. D'après sa provenance (Messine) et sa forme si caractéristique, on est en droit de le considérer comme la larve de *Nettastoma melanurum* RAFINESQUE dont *Hyoprorus messanensis* KÖLLIKER est la semilarve.

Leptocephalus marginatus. — La description de cette espèce repose sur plusieurs spécimens dont quatre existent actuellement au Muséum :

a) Un spécimen de Pondichéry envoyé par LESCHENAULT [1] et intitulé par ce voyageur « Leptocéphale Kouleny ». Il est collé sur verre et conservé à sec, ce qui le rend complètement inutilisable. Porte le nº 2.630 de l'ancien catalogue.

b) Un spécimen de l'Atlantique rapporté par QUOY et GAIMARD et accompagné de l'étiquette suivante : « Leptocéphale bordé. Espèce distinguée dans l'état frais par une ligne noire sur le bord des nageoires dorsale et anale et de plus par de petites bandes obliques noires sur le corps ». Trouvé par KAUP à l'état sec et collé sur papier blanc. Actuellement recollé, sans son papier, sur une lame de verre qui a été cassée et recollée elle-même sur une autre lame de verre. Ces accidents successifs l'ont complètement détérioré et le rendent inutilisable. La brève notice rédigée par QUOY et GAIMARD est elle-même insuffisante pour permettre l'identification.

c) Deux spécimens de l'Atlantique envoyés avec le précédent mais conservés dans l'alcool. — Coll. Mus. nº 3.412 — Malgré qu'ils soient en mauvais état, il est possible de compléter sur eux et de rectifier la diagnose primitive.

Description. — Forme rubanée. Le plus grand spécimen mesure 195 mm. de longueur totale sur 12 de largeur maxima et semble être celui qui a été figuré en vraie grandeur par KAUP. Environ 135 myotomes. Rayons des nageoires dorsale et anale visibles seulement à l'extrémité de la queue, sur la partie correspondant aux 25 derniers myotomes. Caudale bien visible et allongée. Pas de pectorales. Anus très reculé. Intestin rectiligne et conservé par

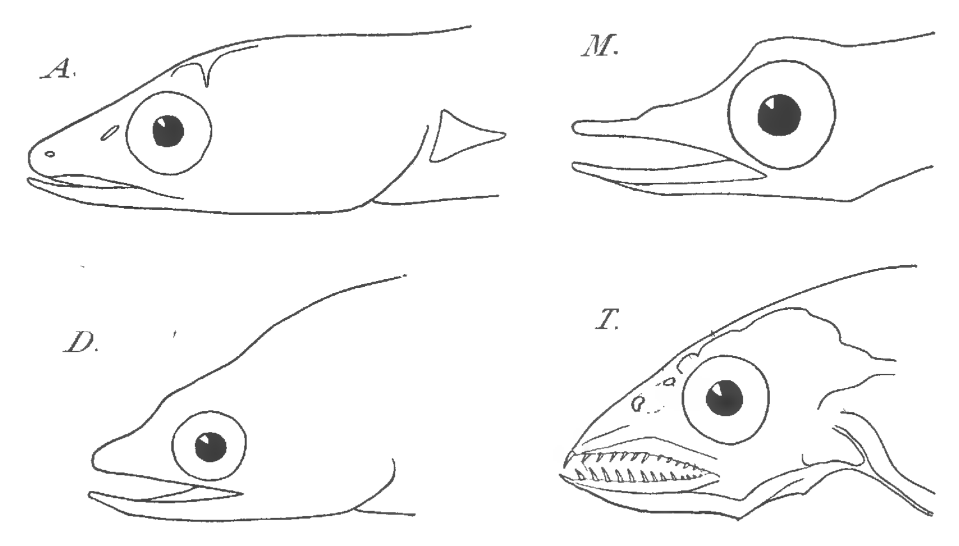
1. Voyageur du Muséum ayant accompli de nombreux voyages dans les diverses parties du monde et notamment aux Indes où il fit un long séjour (1814-1821).

places, sur un des exemplaires, jusqu'au 100e segment. Profil supérieur de la tête concave en avant des yeux (fig. M). Mâchoires égales et grêles. Fente buccale atteignant le niveau des pupilles. Pas de dents. KAUP, en ceci d'accord avec QUOY et GAIMARD, décrit la pigmentation comme se composant d'une rangée de points à la base des nageoires impaires et de petites rangées de points sur les myocommes, au-dessous de la ligne latérale. Aujourd'hui seul subsiste le pigment à la base des nageoires.

Figuration. — Pl. XIX, fig. 19 de KAUP et fig. M ci-jointe.

Provenance. — Océan Atlantique et peut-être Océan Indien, à supposer que l'exemplaire de Pondichéry, actuellement en fort mauvais état, ait été vraiment identique aux autres.

Identification. — D'ANCONA (1928) considère *Leptocephalus marginatus* comme appartenant en partie (spécimens de l'Atlan-



Têtes, dans leur état actuel, des types de KAUP appartenant aux Collections du Muséum de Paris :

A. — *Leptocephalus acuticaudatus,*
D. — *Leptocephalus dussumieri,*
M. — *Leptocephalus marginatus,*
T. — *Leptocephalus tænia.*

tique) à l'espèce *Ophisoma balearicum* (DE LA ROCHE) (= *Congermuræna balearica*) ; en partie (spécimens de l'Océan Indien) à l'espèce *Ophisoma anago* (SCHLEGEL). En fait, nous ne connaissons pas les spécimens de l'Océan Indien. Le seul qui existe au Muséum est inutilisable. Quant aux *L. marginatus* de l'Atlantique, le nombre de leurs myotomes (environ 135) concorde avec celui des vertèbres (123-137) d'*Ophisoma balearicum.* On ne peut toutefois affirmer l'identité spécifique. L'absence de pectorales et la gracilité des mâchoires laisse subsister entre eux et les véritables Leptocéphales

d'Ophisoma balearicum décrits par Grassi (1913) un écart qui ne saurait s'expliquer par la seule variation ontogenétique.

Leptocephalus stenops. — Un spécimen probablement originaire de Messine — Coll. Mus. nº 3.414. — Il doit s'agir, non du type de l'espèce, mais d'un cotype. En effet sa longueur (100 mm.) diffère beaucoup de celle indiquée (122 mm.) dans le *Catalogue of Apodal Fish.* L'identité du cotype et du type inconnu de l'espèce ne peut être affirmée qu'en raison de l'étiquette écrite et collée par Kaup lui-même sur le bocal où se trouve l'exemplaire en question.

Description. — Corps allongé, rubané. Dimensions actuelles : longueur 100 mm., largeur maxima 6 mm. Environ 135-140 myotomes. Rayons des nageoires dorsale et anale visibles seulement dans le quart postérieur du corps. Caudale et pectorales bien distinctes. Intestin en mauvais état et position de l'anus incertaine. Kaup dit aux trois quarts de la longueur à partir du museau. Tête en mauvais état et toute racornie, ce à quoi il faut attribuer la grosseur relative anormale des yeux à laquelle Kaup attache tant d'importance [1]. Mâchoires en mauvais état et ne portant plus que quelques dents. Kaup en a compté environ 24 à chaque mâchoire. Autant qu'on puisse en juger, le profil de la tête était concave en avant des yeux et le museau pointu. Pigmentation réduite actuellement à quelques points sur l'anale. Kaup décrit en outre une rangée de taches sur toute la longueur du bord ventral.

Figuration. — Nulle. Impossibilité de dessiner l'exemplaire du Muséum qui est en trop mauvais état.

Provenance. — Probablement Messine.

Identification. — Grassi (1913) rapporte *Leptocephalus stenops,* pour partie à *Conger conger* (Linné), pour partie à *Congermuræna mystax* (De la Roche). Seule peut être maintenue cette dernière identification fondée sur le nombre des myotomes, l'allongement et la forme du museau, l'absence de pigmentation sur la ligne latérale, etc. Toutefois n'ont pas été signalées par Kaup les taches à la base de l'œil et au niveau du cœur qui caractérisent, d'après les figures de Lea (1913), les véritables Leptocéphales de *Congermuræna mystax.*

Leptocephalus tænia. — Cette espèce a été décrite d'après une quinzaine d'exemplaires dont huit existent actuellement au Muséum :

a) Un spécimen des Moluques (Ile Waigou) envoyé par Quoy et Gaimard. Collé sur lame de verre et conservé à sec. Un morceau seulement subsiste.

1. Vérification d'une hypothèse formulée par Bellotti (1883).

b) Un spécimen des Mariannes envoyé également par Quoy et Gaimard. Ses mâchoires garnies de quelques dents relativement longues, l'absence de rayons à ses nageoires dorsale et anale dont on voit seulement les éléments interépineux, sa taille qui ne dépasse pas 105 mm. indiquent qu'il s'agit d'un prélcptocéphale. Malheureusement il n'est pas possible de compter ses myotomes ni de l'utiliser en toute certitude pour compléter la diagnose de l'espèce.

c) Un spécimen des Maldives envoyé par Dussumier. Bien qu'il soit en plusieurs morceaux, il m'a été possible de le mesurer et de compter ses myotomes.

d) Cinq spécimens de l'Atlantique envoyés par Quoy et Gaimard — Coll. Mus. n° 3.413. — Se trouvaient à l'origine dans le même bocal que les deux *Leptocephalus marginatus* étudiés précédemment. Tous sont en assez bon état quoique brunis par l'alcool.

Description. — Forme rubanée. Longueurs respectives des spécimens : 205, 195, 195, 185, 165 et 165 mm. pour une largeur maxima de 12 à 15 mm. Environ 125-130 myotomes dont 115 préanaux. Dorsale et anale limitées environ aux dix derniers myotomes et en continuité avec la caudale. Une soixantaine de rayons pour les trois nageoires ensemble. Pectorales petites. Tête conique. Profil supérieur rectiligne en avant des yeux. Mâchoires égales. Fente buccale se terminant à l'aplomb des pupilles. 7-10 dent longues suivies d'une demi-douzaine de courtes à chaque demi-mâchoire. Narines peu visibles. Kaup ne signale que des rangées de points, sur les myocommes, au dessous de la ligne latérale. Ces rangées de points sont encore parfaitement visibles. On voit aussi des points au bord ventral.

Figuration. — Pl. XIX, fig. 18 de Kaup et fig. T ci-jointe.

Provenance. — Océans Atlantique, Pacifique et Indien.

Identification. — On a cru pouvoir identifier *Leptocephalus tænia* Kaup à plusieurs autres espèces de Leptocéphales et finalement à deux espèces de Poissons Apodes.

a) Identification avec *Leptocephalus marginatus* Kaup. — Ces deux espèces diffèrent en réalité par le nombre de leurs segments, la forme de leur tête et de leur museau, la présence chez l'une et l'absence chez l'autre de nageoires pectorales.

b) Identification avec *Leptocephalus tænia* Lesson (1830). — Cette dernière espèce est insuffisamment décrite et non figurée. On ne connaît pas le nombre de ses myotomes.

c) Identification avec *Leptocephalus tænioides* Bleeker (1864). — Même remarque que ci-dessus. D'ailleurs l'anus est à la moitié de

la longueur du corps dans l'espèce de BLEEKER et non vers l'extrémité comme dans l'espèce de KAUP.

d) Identification avec *Leptocephalus tænia* WEBER (1913) dont la tête ressemble beaucoup à celle des spécimens de KAUP. A vrai dire, le nombre des segments (115) est beaucoup trop faible et le nombre total des rayons aux nageoires impaires (110) beaucoup trop élevé dans l'espèce de WEBER pour que l'identification avec celle de KAUP puisse être maintenue.

e) Identification avec *Leptocephalus affinis* et *L. inornatus* FACCIOLA (1883).

f) Identification avec *Leptocephalus eckmani* et *L. schéelei* STRÖMMAN (1896). — Il est incontestable que ces quatre espèces ont exactement la même forme céphalique et à peu près la même pigmentation que l'espèce de KAUP. Mais s'il y a probabilité dans la synonymie, du moins ne peut-on l'affirmer sans connaître le nombre des segments musculaires des quatre espèces en question.

g) Identification des spécimens de l'Atlantique avec *Ophisoma balearicum* (DE LA ROCHE). — Admise par GRASSI (1913) et D'ANCONA (1928), cette identification est rendue plus vraisemblable à l'heure actuelle par la conformité entre le nombre des myotomes de la larve (125-130) et celui des vertèbres de l'adulte (123-137).

h) Identification des spécimens de l'Océan Indien avec *Ophisoma anago* (SCHLEGEL). — Cette hypothèse faite par D'ANCONA (1928) est infirmée par le nombre des myotomes.

Conclusion. — Les types de KAUP appartenant à la collection des Leptocéphales du Muséum se répartissent en trois groupes :

1° *Leptocephalus capensis* et *L. lineo-punctatus* qui, inconnaissables à tous points de vue, doivent être rayés de la nomenclature.

2° *Leptocephalus acuticaudatus*, *L. dussumieri* et *L. marginatus* qui, décrits à nouveau dans le présent travail, pourront être identifiés à une date ultérieure.

3° *Leptocephalus brevirostris*, *L. longirostris*, *L. stenops* et *L. tænia* dont on connaît à l'heure actuelle les formes adultes : respectivement *Anguilla anguilla*, *Nettastoma melanurum*, *Congermuræna mystax* et *Ophisoma balearicum*.

Nota. — *Tilurus rissoi* KAUP sera étudié dans une note ultérieure consacrée à quelques larves tiluriennes des Poissons Apodes.

Description d'un genre nouveau de la famille des Carcharinidés

par Paul Budker.

Le 7 juin 1934, à Hann, près de Dakar, parmi les 39 Squales constituant la pêche de la matinée, je trouvai un petit requin paraissant, à première vue, très proche du genre *Hemigaleus* Bleeker. C'était une femelle de 1 m. 38 de longueur totale, contenant 4 fœtus à terme. Ne disposant pas d'un matériel me permettant de rapporter un animal de cette taille, je le mesurai sur place et en pris une description ; en outre, je prélevai la mâchoire et plusieurs fragments de peau, que je rapportai avec les quatre fœtus.

L'étude de ces documents fit ressortir, entre ce Squale et les genres de Carcharinidés déjà décrits, des différences telles que je me crois autorisé à créer un genre nouveau, auquel je donne le nom générique de *Paragaleus* ; je dédie l'espèce à M. le Prof. Gruvel qui, depuis plusieurs années, me réserve dans son laboratoire l'accueil le plus bienveillant.

Paragaleus gen. nov.

Event très petit. Membrane nictitante présente. Plis labiaux des commissures bien marqués. Fossettes précaudales présentes. Lobe sub-caudal bien développé.

Dents de la mâchoire supérieure : une rangée fonctionnelle et quatre rangées de remplacement. Elles sont plates, avec une forte cuspide inclinée vers l'angle externe ; leur base porte, du côté de la commissure seulement, environ 5 fortes denticulations. Vers le milieu de la mâchoire, près de la symphyse, la cuspide devient verticale, et la base de la dent présente, toujours du côté externe, trois ou quatre denticulations. Les dents médianes, plus petites, ont une cuspide verticale sur une base denticulée de chaque côté de la cuspide qui, sur la mâchoire de l'adulte, est à peu près constamment tronquée dans la série fonctionnelle, alors que les séries de remplacement montrent une cuspide longue, fine, et très pointue. On compte, chez l'adulte et de chaque côté de la mâchoire, 9 dents à cuspide inclinée, 2 dents à cuspide verticale et, tout à fait à l'angle

externe, 3 dents très petites, allongées, sans cuspide. Les petites dents médianes sont au nombre de trois ou quatre.

Les dents de la mâchoire inférieure comportent une rangée fonctionnelle et 5 à 6 rangées de remplacement. A la symphyse maxillaire, on trouve trois petites dents unicuspides sur base large, sans denticulation ; de part et d'autre, trois dents de même forme, mais plus grandes ; à partir de la 4e série, des denticulations apparaissent sur le côté externe de la base, et à partir de la 5e série les dents sont nettement denticulées sur la partie externe de la base, et présentent une forte cuspide inclinée vers la commissure, comme les dents de la mâchoire supérieure, avec cette différence que l'extrémité de la cuspide, plus fine, se relève légèrement. Les quatre dernières dents, près de la commissure, sont très petites, et leur cuspide n'est pas visible. On compte 3 petites dents médianes, et 13 dents de part et d'autre de la symphyse.

Paragaleus Gruveli sp. nov.

Corps fusiforme, allongé. Tête aplatie dorso-ventralement. Museau pointu. Largeur de la bouche contenue environ 1,4 fois dans la longueur préorale. Bouche peu arquée : longueur contenue 2,3 fois dans la largeur. Plis labiaux des commissures bien marquées, celui longeant la mâchoire supérieure égal à deux fois la longueur de celui de la mâchoire inférieure. Angle interne de la narine plus proche de l'extrémité du museau que de la commissure labiale.

Cinq fentes branchiales, la cinquième située au-dessus de l'insertion de la pectorale. Orbite ellipsoïdale, avec son grand axe dirigé dans le sens antéro-postérieur. Longueur des fentes branchiales inférieure au grand axe de l'orbite. Membrane nictitante bien développée.

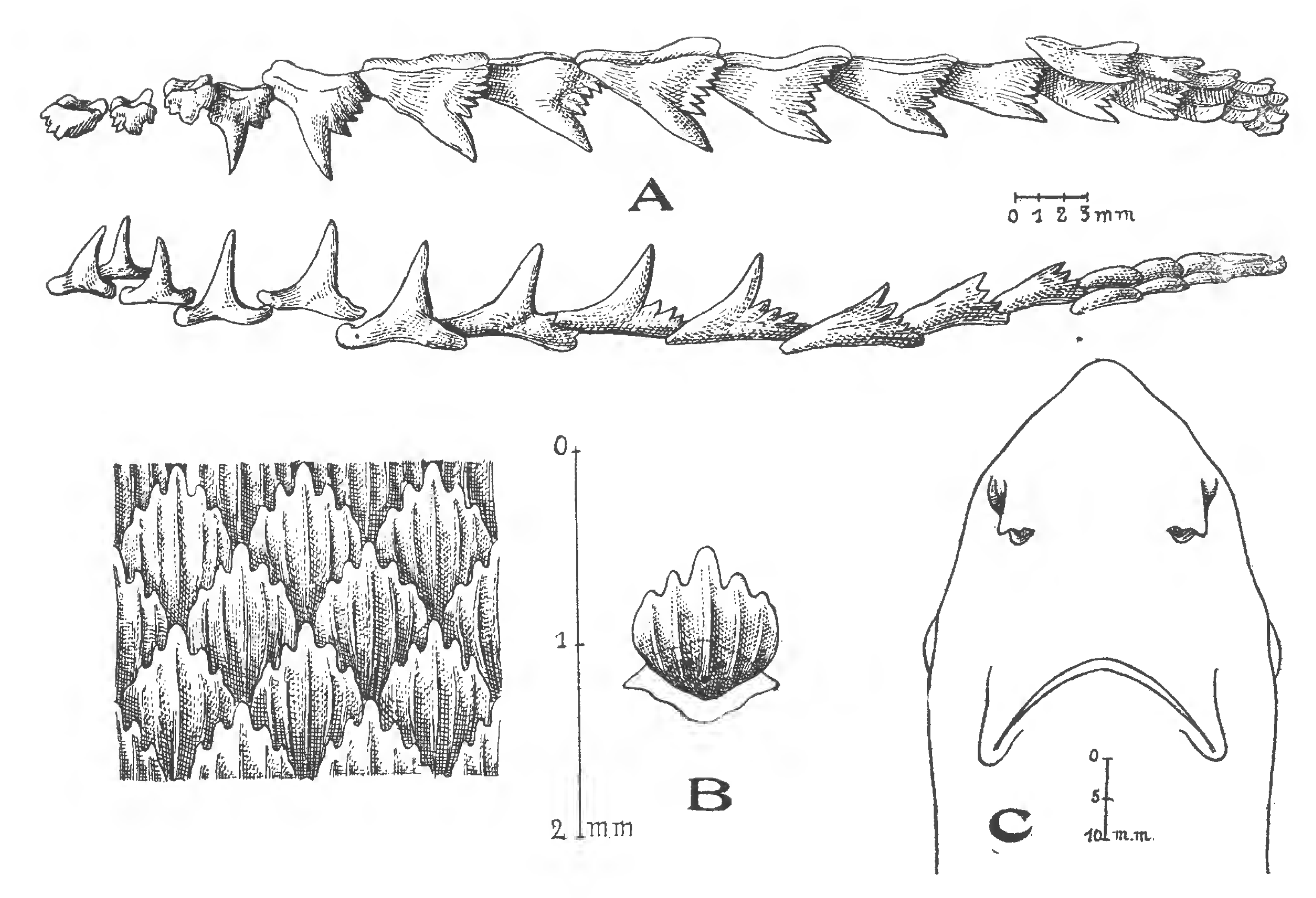
Event très petit, en forme de fente sensiblement horizontale, situé en arrière de l'œil et à sa hauteur, à une distance à peu près égale au demi-grand axe de l'orbite.

Première dorsale plus petite que les pectorales, angle supérieur légèrement arrondi ; origine de la base en arrière de l'insertion des pectorales, et un peu en avant de l'espace museau-origine deuxième dorsale. Extrémité de la pectorale n'atteignant pas le bord postérieur de la base de la première dorsale.

Espace compris entre les deux dorsales inférieur à la longueur de la caudale.

Deuxième dorsale plus petite que la première dorsale, mais plus grande que l'anale ; son origine est située en avant du bord antérieur de la base de cette dernière.

Fossettes précaudales présentes, sur la face ventrale comme sur la face dorsale. Axe de la caudale sensiblement dans le prolongement



Paragaleus Gruveli, gen. et sp. nov.

A. — Mâchoires supérieure et inférieure (de la symphyse à la commissure).
B. — Dents cutanées.
C. — Tête de fœtus ♂, vue par la face ventrale.

du corps ; lobe sub-caudal bien développé ; un lobe terminal supra-caudal.

Dents supérieures à cuspide inclinée vers la commissure, base denticulée sur le côté externe seulement. Dents inférieures dissemblables : *a*) à cuspide étroite, verticale, sur base large non denticulée, et *b*) à cuspide inclinée vers la commissure, avec base denticulée sur le côté externe seulement.

Les dents cutanées [1] ressemblent à celles d'*Hemigaleus pectoralis* Garman [2]. Petites, plates, imbriquées, elles présentent cinq crêtes longitudinales, et leur bord postérieur porte des dentelures correspondant à ces crêtes.

La valvule spirale de l'intestin est semblable à celle d'*Hemigaleus pectoralis* [3] ; elle est constituée par des feuillets enroulés sur eux-mêmes, en forme de cônes, et emboîtés l'un dans l'autre, l'ensemble formant une spirale allongée à quatre révolutions.

(en m/m.) : DIMENSIONS

	Longueur totale	Museau 1re dorsale	Longueur de la base de la 1re dorsale	Interv. entre les 2 dorsales	Long. de la base de la 2e dors.	2e dorsale caudale	Long. de la caudale	Long. de la base de l'anale	Longueur préorale	Largeur de la bouche [1]	Longueur de la bouche [2]	Museau 1re fente branchiale	Museau-œil	Museau angle externe de la narine	Hauteur max. du corps (en AV de la 1re dorsale)
adulte ♀	1380	390	100	330	80	120	360	60	100	70	30	210	100	60	
fœtus n° 1 ♂	455	123	37	102	27	46	120	21	36	26	11	82	40	18 5	51 5
n° 2 ♀	462	124	40	103	27	47	121	22	39	26 5	11	86	38	22	54
n° 3 ♂	470	128	38	106	28	47	123	22	40	27	11 5	90	40	21	55
n° 4 ♂	440	119	38	100	27	41	115	21	38	26	11	86	38	21	53

1. La largeur de la bouche est mesurée suivant la droite joignant les deux commissures labiales.
2. La longueur de la bouche est prise suivant la perpendiculaire abaissée de la symphyse maxillaire sur la droite joignant les deux commissures labiales.

Coloration. — Dos gris bleuté clair, ventre blanc.

Lieu de capture. — Ce spécimen a été pris dans un filet calé par le

1. A la suite, notamment, de J. TURCHINI (Recherches histologiques sur l'épiderme des Sélaciens Plagiostomes. *C. R. Assoc. Anatomistes*, 23e Réunion. Prague, 2-4 avril 1928), j'emploie le terme « dents cutanées », plus précis que « denticules » ou « écailles ».
2. Mem. Mus. comp. Zool. Harvard College, XXXVI. The Plagiostomia (Sharks, Skates and Rays) by Samuel GARMAN (Plates). Plate 4 fig. 5.
3. *Idem.* Plate 58, fig. 4.

travers de la pointe de Bel-Air, près de Dakar, à quelques centaines de mètres de terre, par 3 brasses d'eau et fond de roches.

*
* *

Remarques. — De la description qui précède, il résulte que le genre *Paragaleus* se rapproche du genre *Hemigaleus* décrit par BLEEKER en 1852 [1] et qui comprend six espèces, dont cinq de la région Indo-pacifique, et une : *Hemigaleus pectoralis* Garman, de l'Atlantique.

On sait toute l'importance que présente la forme des dents, en tant que caractère générique, dans la famille des Carcharinidés. A cet égard, la mâchoire de *Paragaleus* se distingue nettement de celle d'*Hemigaleus* Bleeker, dont les dents sont décrites ainsi : dents supérieures à cuspide oblique, sur une base denticulée du côté externe seulement ; dents inférieures à cuspide verticale étroite, sur une base large sans denticulation.

Chez les Sélaciens, les dents de la mâchoire supérieure sont très souvent différentes de celles de la mâchoire inférieure, mais toutes les dents d'une même mâchoire sont, en général, et à très peu de chose près, semblables entre elles. Et, en dehors du genre *Heterodontus* Blainv., on peut considérer comme exceptionnel le fait de trouver, sur une mâchoire de Squale, un dimorphisme aussi accusé et aussi net que celui que l'on peut constater dans la mâchoire inférieure de *Paragaleus.* Un tel dimorphisme a été signalé par HERRE, en 1923, dans sa description du genre *Hemitriakis* [2] très voisin du genre *Triakis* M. et H., dont il se distingue précisément par la forme des dents.

La mâchoire inférieure de *Paragaleus* présente, en outre, l'intéressante particularité de porter, en même temps que des dents semblables aux dents inférieures d'*Hemigaleus* (cuspide sensiblement verticale sur base large non denticulée) d'autres ressemblant à celles d'un genre voisin : *Eugaleus* Gill, dont toutes les dents, aux deux mâchoires, ont une cuspide inclinée et une base denticulée sur la partie externe. L'on peut ainsi admettre que *Paragaleus* serait une forme intermédiaire faisant le passage entre *Eugaleus* Gill et *Hemigaleus* Bleeker, quoique beaucoup plus proche de ce dernier genre par plusieurs caractères : forme générale du corps, aspect de la valvule spirale de l'intestin, présence de fossettes précaudales, petitesse de l'évent, forme des dents cutanées, etc.

Les fœtus que j'ai rapportés reproduisent les proportions de la femelle adulte, relevées sur les lieux de pêche. La description de la

1. *Verh. Bat. gen.*, 24, Plagios., p. 45.
2. *Philippine Journ. of Sc.* Notes on Philippine Sharks, vol. 23, p. 70, 1923.

mâchoire de l'adulte s'applique également aux mâchoires des fœtus, tant mâles que femelle, dont les dents présentent exactement les caractères décrits plus haut. Les dimensions de ces fœtus par rapport à la mère montrent d'ailleurs qu'ils étaient à terme.

Paragaleus Gruveli semble peu abondant sur la côte d'Afrique ; la femelle gravide du 7 juin 1934 en est le seul exemplaire que j'aie trouvé en un mois de pêche aux Squales sur la côte du Sénégal, et au cours duquel plusieurs centaines de Sélaciens d'espèces diverses ont été capturés.

(Muséum. Laboratoire des Pêches et Productions coloniales d'origine animale).

Une espèce nouvelle du genre Cæculus (*Acariens*) *recueillie aux îles Salvages*

(CROISIÈRE DU « PRÉSIDENT THÉODORE TISSIER », 1933).

PAR MARC ANDRÉ.

Caeculus insolitus n. sp.

Au cours de la croisière du *Président Théodore Tissier* pendant l'hiver 1933, M. L. Fage a recueilli dans l'une des îles Salvages (au nord des Canaries) un Acarien qui, par l'ensemble de sa morphologie et notamment par son tégument coriace, appartient au genre *Cæculus* Dufour, 1832, mais qui se distingue par des caractères tout à fait aberrants.

La discrimination des espèces de ce genre se fait surtout en examinant les particularités offertes par l'armature des pattes, dont les articles sont pourvus de tubercules, d'où naissent des épines ou plus souvent des papilles claviformes blanchâtres.

En laissant de côté les articles basilaires (hanches ou coxæ), ou épimères, soudés au corps, les pattes ont six articles : trochanter, basifémur, télofémur, génual, tibia, tarse.

Les tarses, très longs et atténués au sommet, se terminent par deux griffes : le fait que celles-ci sont égales, ou non, donne un 1er caractère distinctif.

Un 2e est fourni par l'armature du côté interne (ou antérieur) [1] des pattes des deux premières paires.

Tandis qu'au bord externe les pattes I présentent seulement des papilles claviformes disposées en plusieurs séries, leurs cinq premiers articles sont, à leur bord interne, munis de tubercules coniques qui, en général, portent des épines robustes, rigides, très longues, dirigées en dedans perpendiculairement au membre : elles sont tantôt lisses, tantôt muriquées, c'est-à-dire hérissées de petites pointes courtes. Le nombre et la disposition de ces épines constituent le caractère essentiel par lequel on sépare les différentes espèces.

1. Le mot « interne » désigne la partie de l'appendice la plus rapprochée du plan de symétrie de l'animal, quand la patte se trouve dans sa position normale, parallèle à ce plan. Le terme « antérieur » s'applique au cas où la patte est supposée placée perpendiculairement au-dit plan.

Dans l'Acarien recueilli par M. Fage les griffes tarsales sont inégales, l'une externe étant forte, l'autre interne très petite : par là cet exemplaire se rattache au groupe du *C. spatulifer* Michael (1890).

Quant aux papilles dont sont munies les pattes, elles sont ici tout à fait différentes de celles des autres *Cæculus* : quelques-unes seule-

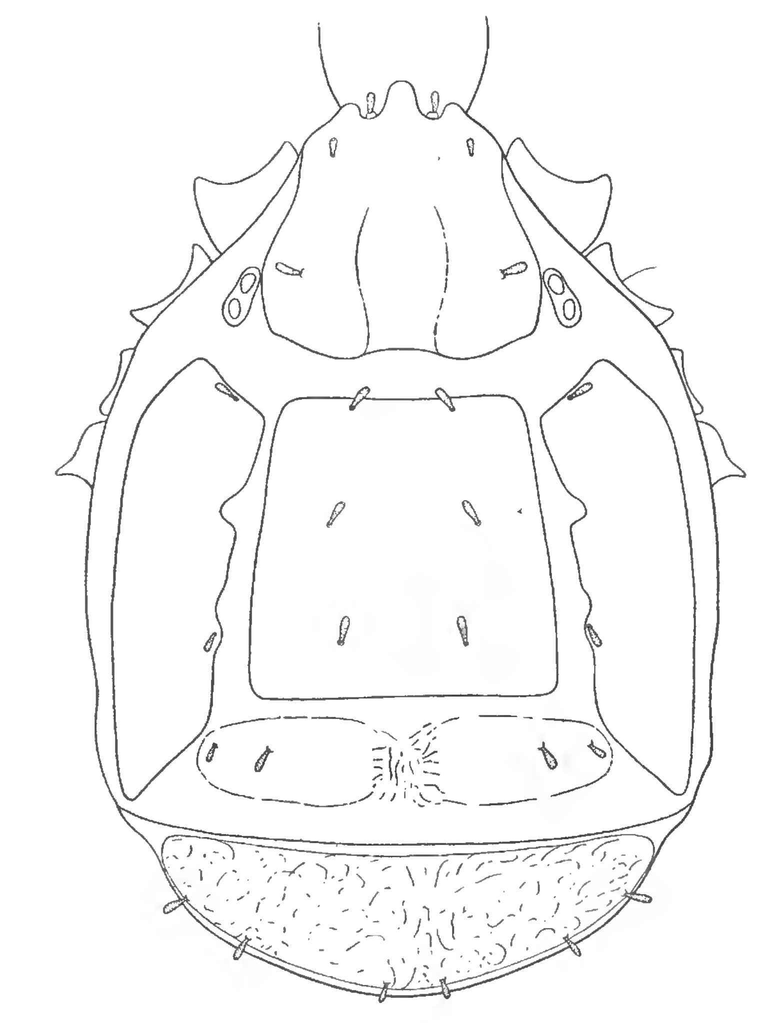


Fig. 1. — *Cæculus insolitus* M. André : face dorsale, × 55.

ment sont des baguettes cylindriques mousses ; pour la plupart, elles sont claviformes et très courtes ; mais surtout aucune ne se montre muriquée, ni même ne se termine par un bouquet de petits tubercules.

Du reste, les organes appendiculaires que l'on observe sur toute la surface du corps sont très peu nombreux et faiblement développés ; ils se présentent comme des papilles claviformes qui ne sont que très légèrement muriquées, n'étant garnies que de minuscules denticules à peine visibles.

Il en résulte que l'animal n'offre pas l'aspect « hérissé » si caractéristique de ses congénères et nous donnerons à l'espèce, dont il constitue le type unique, le nom de *Cæculus insolitus* n. sp.

En voici d'ailleurs la description :

Le corps est long de 1630 µ et large de 1200 µ.

Face dorsale (fig. 1). — La partie antérieure du tronc, le céphalothorax, est protégée dorsalement par un bouclier subtrigone qui ne



Fig. 2. — *Cæculus insolitus* M. André : face ventrale, × 55.

porte que quatre papilles muriquées : deux antérieures et deux postérieures.

Le bord antérieur de ce bouclicr présente une saillie médiane et masque l'épistome (vertex) [1] en ne laissant dépasser que les quatre

1. Chez les *Cæculus* le bord antérieur du bouclicr céphalothoracique s'incline en faisant un angle avec la face dorsale, de façon à former un rebord plus ou moins oblique qui se continue en avant dans un plan différent par un prolongement, l'épistome (ou vertex), qui est placé dorsalement au-dessus des chélicères, et qui se trouve complètement caché quant on regarde l'animal par sa face dorsale : seuls les quatre poils du vertex dépassent, mais leurs insertions ne sont pas visibles (cf. M. André, *Entom. Bericht.*, IX, 1934, p. 93).

poils du vertex [*setæ verticales*] : deux internes claviformes et deux externes sétiformes.

La partie postérieure du tronc, l'abdomen, possède dorsalement plusieurs boucliers.

Il y en a d'abord une rangée transversale de trois. Le milieu est occupé par une large plaque quadrangulaire, ornée de six papilles muriquées disposées en deux rangées longitudinales. Les côtés sont protégés par deux plaques marginales (l'une droite, l'autre gauche) qui sont divisées en trois lobes et qui portent chacune seulement deux papilles.

Ensuite vient une première paire de petites plaques subovales séparées sur la ligne médiane et ne possédant chacune que deux papilles.

Enfin le dos se termine par une partie inclinée obliquement sur laquelle on observe une paire de plaques triangulaires concrescentes en un seul bouclier semi-lunaire, qui présente, sur son bord postérieur, seulement six papilles.

Au-dessus des pattes de la 2e paire on observe, de chaque côté, deux yeux contigus.

Face ventrale (fig. 2). — En arrière de l'hypostome qui porte quatre poils, les épimères (ou plaques coxales) des 1re et 2e paires sont contigus ; puis, assez séparés des précédents, ceux des 3e et 4e paires ne sont pas coalescents entre eux.

Ces épimères I-IV montrent chacun des papilles muriquées qui sont respectivement au nombre de 7 (I), 2 (II), 2 (III), 2 (IV).

Il y a, en outre, quelques papilles au-dessous des épimères IV et, tout contre chaque épimère II, à son extrémité interne, on observe une papille portée sur un petit écusson.

L'orifice génital, placé au milieu du ventre, est une fente longitudinale bordée par des lèvres scutiformes indurées, qui portent chacune une rangée de six poils simples.

Extérieurement on observe quelques papilles muriquées.

En arrière s'ouvre l'uropore (soi-disant anus) sous l'aspect d'une fente avec lèvres également indurées, présentant chacune trois poils bacilliformes.

De chaque côté de cet uropore il existe une plaque scutiforme portant deux papilles muriquées.

Appareil buccal. — Le rostre, ou capitulum, porte deux paires d'appendices buccaux : 1° dorsalement les chélicères ; 2° ventralement les maxillipèdes.

Les chélicères ont un doigt mobile bien développé en un ongle falciforme, tandis qu'il n'y a que des vestiges du doigt immobile.

Les maxillipèdes ont leurs articles basilaires, ou coxæ, qui se

rapprochent pour former la lèvre inférieure, ou hypostome, et ils portent extérieurement les palpes maxillaires.

L'hypostome présente quatre poils dans sa partie postérieure et il se divise dans sa partie antérieure en deux pièces symétriques, les lobes maxillaires.

Les palpes maxillaires (fig. 3, *Pm*) sont composés de cinq articles, dont le 1er (trochanter) est annuliforme ; le 2e (fémur), beaucoup plus grand que les autres, possède dans sa partie externo-dorsale quatre papilles muriquées ; le 3e (génual) se prolonge dorsalement



Fig. 3. — *Cæculus insolitus* M. André. — *Pm*, palpe maxillaire droit, face externe ; *PI*, patte I gauche, vue dorsalement.

en un tubercule portant une papille muriquée ; le 4e (tibia) montre sur le côté externe une papille muriquée et une épine lisse : il se termine par un tubercule allongé portant un ongle apical très robuste ; le 5e (tarse), qui prend naissance sur le 4e au-dessous de l'ongle, est un appendice subovale (tentacule) qui pend inférieurement : il présente dans sa partie proximale, sur la face externe, deux épines et se termine par une papille.

Pattes. — Elles sont formées de six articles : trochanter, basifémur, télofémur, génual, tibia, tarse, qui sont garnis de tubercules portant des papilles en général peu développées et non muriquées,

les unes claviformes, les autres offrant l'aspect de baguettes cylindriques à pointe mousse.

Les pattes I (fig. 3, *P*I) et II offrent l'armature suivante :

Au trochanter on voit 2 petites papilles claviformes sur le côté interne, 1 sur la face dorsale et 1 beaucoup plus grande sur le côté externe. Au basifémur il y a 2 papilles claviformes sur le côté interne et 2 sur le côté externe. Au télofémur, on trouve sur la face dorsale 2 petites papilles et dans la partie externo-ventrale 1 baguette cylindrique mousse. Au génual il existe des papilles claviformes sur la face dorsale et sur le côté externe, qui présente, en outre, une baguette cylindrique, tandis que sur le côté interne on observe 3 baguettes mousses dont la deuxième est beaucoup plus grande. Au tibia on voit sur la face dorsale une rangée de papilles claviformes et, aussi bien du côté externe que du côté interne, 4 baguettes cylindriques mousses dont les deux distales sont beaucoup plus grandes.

Sur le tarse il n'y a que des épines pointues disposées dorsalement comme ventralement en deux séries longitudinales. Ce tarse se continue par une partie molle en forme de bourrelet entourant la base de deux griffes inégales : l'une externe forte et épaisse, l'autre interne très petite et rudimentaire.

Le type unique de cette espèce a été recueilli le 6 décembre 1933 par M. L. Fage, à la Grande Salvage (au nord des Canaries).

Observations sur les Acariens (1re série)

par F. Grandjean.

J'ai été conduit récemment à examiner des Oribates en lumière polarisée [1] et à reconnaître ainsi leurs solénidions d'une manière à la fois commode et très sûre *(Bull. Soc. Zool. France,* t. LX, fasc. 1). Depuis j'ai fait subir le même examen à beaucoup d'autres Oribates et à des Acariens variés appartenant à tous les sous-ordres [2]. Les résultats obtenus me paraissent importants.

La remarquable chitine dont est formé l'axe des poils, chez les Oribates, doit être distinguée par un nom spécial, car elle est très différente des chitines habituelles. Je la désignerai par *actinochitine.* Ses caractères et sa structure sont définis dans le travail que je viens de mentionner. Je rappelle seulement que l'actinochitine est optiquement négative, très biréfringente et iodophile. On peut la considérer comme fibreuse, chaque fibre étant allongée suivant N*p* et dirigée normalement à la surface de la zone axiale du poil.

I. — L'actinochitine chez les Oribates.

Les poils, y compris l'organe pseudostigmatique, les acanthoïdes et le famulus, les ongles des pattes, les extrémités des deux mors des mandibules, les maxilles, que ces organes soient pleins ou creux, qu'il s'agisse d'adultes, de nymphes ou de larves qu'il s'agisse d'Oribates primitifs ou très évolués, contiennent de l'actinochitine qui en forme la masse principale et centrale, cette masse étant recouverte d'une couche épaisse ou mince (peut-être localement nulle) de chitine à caractères différents. Je ne connais qu'une exception, celle de plusieurs Palaeacariformes, chez qui l'actinochitine est peut-être en régression et n'existe plus qu'à la base des poils.

1. Observer en lumière polarisée, ou entre nicols, ou au microscope polarisant, voudra dire ici, suivant l'usage, que l'on observe entre un polariseur et un analyseur croisés à angle droit.

2. Je suis heureux de remercier M. Marc André, du Muséum, qui m'a fourni très obligeamment des exemplaires de plusieurs Acariens étudiés dans ce travail.

Inversement l'actinochitine n'existe jamais en dehors de ces organes. Elle est donc très bien localisée. L'évolution, qui a tant diversifié les Oribates, n'en a pas fait naître dans de nouveaux organes. Les solénidions eux-mêmes en sont restés toujours dépourvus.

Je considère cette excellente localisation de l'actinochitine comme un caractère capital. Il me semble qu'elle oblige à une hypothèse : c'est que l'actinochitine est spéciale aux poils ; ou encore, sous une autre forme : que les ongles, les extrémités des mandibules et les maxilles en contiennent parce que ce sont des poils modifiés.

Mandibules. — Nous n'avons plus aucun des genres primitifs où les mandibules se sont élaborées, partant d'un appendice articulé de forme simple. Mais nous sommes aidés, pour comprendre ces organes, par les Acariens prostigmatiques où le tibia du palpe est terminé par un grand ongle. Cet ongle tibial, qui surmonte le dernier article, est toujours en actinochitine ; c'est un poil hypertrophié. Je crois que la pince des Oribates s'est faite également par hypertrophie d'un poil à l'extrémité de chacun des deux derniers articles de l'appendice mandibulaire, car on voit toujours en lumière polarisée, ou après coloration par l'iode, sur une mandibule quelconque, en *R*1 et *R*2 (fig. 1D), des limites postérieures très nettes de l'actinochitine. Ce qui est en avant de *R*1 ou de *R*2 est l'ancien poil, devenu un ongle ou calcar très gros et denticulé. En arrière de *R*2 la région proximale du doigt mobile est ce qui reste de l'ancien tarse. En arrière de *R*1 jusqu'en face de la charnière c'est l'ancienne apophyse terminale du tibia, développée en même temps que le poil « mandibulaire » qu'elle portait.

Le grand intérêt de l'observation entre nicols est ici de nous démontrer l'existence et le rôle essentiel des deux poils hypertrophiés, malgré leur fusion apparente avec le reste de la pince. On pourrait croire, autrement, que les deux extrémités des mors ne sont que des saillies ordinaires de la cuticule, comme il y en a tant d'autres, souvent très dures et pointues, chez les Oribates ; mais il n'y aurait alors aucune raison pour que ces saillies continssent de l'actinochitine. J'ai examiné les cuspis des lamelles, les dents des tectopedia, les spinae adnatae, les tubercules qui bordent le sillon séjugal chez *Belba* et *Gymnodamaeus*, les dents dorsales à l'arrière du propodosoma chez *Nanhermannia*, sans y trouver trace d'actinochitine. Cela veut dire que les poils ne sont pour rien dans ces formations saillantes de l'ectosquelette.

Maxilles. — Les maxilles ont exactement la même structure que les mors de la pince mandibulaire. Sur les figures 1 A, 1 B, 1 C on voit les limites postérieures, en *RR*', de la région actinochitineuse. La limite *R* est relative à la face supérieure de la maxille, dans l'orientation des dessins. Je n'ai représenté la limite *R*', rela-

tive à l'autre face, que sur la figure 1 A. Les limites *R R'* ne se voient bien qu'en lumière polarisée ou après coloration par l'iode. En avant de *RR'* ou de *R* la maxille est formée par une masse d'actinochitine habituellement creuse, recouverte par une couche superficielle à laquelle appartiennent probablement les denticulations

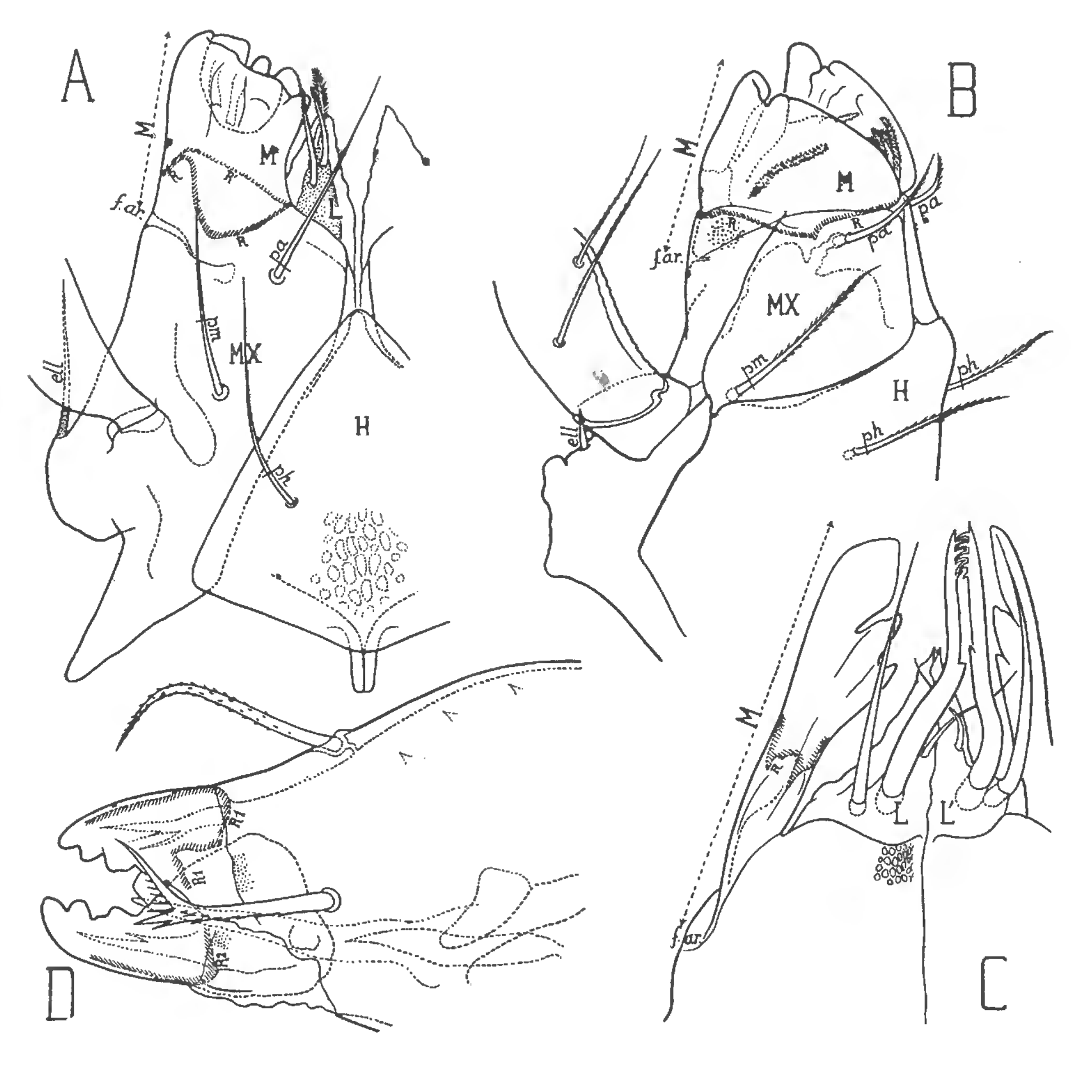


Fig 1. — Maxilles et mandibule d'Oribates. — A, *Steganacarus magnus* (Nic.) ; labium aplati entre lame et lamelle (168). — B, *Humerobates humeralis* (Herm.) ; labium orienté de manière que la maxille et la pièce maxillicoxale droites soient vues à plat (385). — C, *Hypochthonius rufulus* (Koch) ; extrémité du labium ; même orientation qu'en B (795). — D, *Belba clavipes* (Herm.) ; mandibule gauche (406). — R, R', R_1, R_2, limites postérieures de l'actinochitine. Les hachures bordant ces limites ont été mises du côté actinochiteux.

terminales. Cette partie, qui est l'ancien poil, peut être appelée le calcar maxillaire.

A la surface, en observant en lumière ordinaire avec un objectif de grande ouverture, on peut voir souvent la limite entre la cuticule et le calcar maxillaire (ou les calcars mandibulaires). Je n'ai

représenté cette limite que sur la figure 1 D où la cuticule est ponctuée et les calcars lisses, ce qui est assez général. Sur les figures 1 A et 1 C elle est trop voisine des lignes *R* ou *R*' pour pouvoir être dessinée séparément. Sur la figure 1 B la limite est marquée par deux traits noirs pleins au-dessus de *RR*.

En arrière du calcar maxillaire on voit une coupure de l'ectostracum que j'appelle *fausse articulation* (*f. ar.* sur les figures). Cette coupure est toujours incomplète ; elle n'existe qu'au bord latéral ou antiaxial du labium [1], mais elle ne manque jamais. Chez les Oribates supérieurs elle rejoint souvent d'une manière plus ou moins confuse, puis elle suit, jusqu'au bord paraxial, la base du calcar maxillaire. C'est l'ensemble du calcar maxillaire et de la petite portion du labium qui est comprise entre le calcar et la fausse articulation que je désigne par *maxille* (*M*, fig. 1). Du côté paraxial la maxille s'identifie avec le calcar maxillaire. En arrière de la maxille vient en général la pièce maxillicoxale *MX*. La limite entre *M* et *MX* n'est bonne que chez certains Oribates supérieurs (fig. 1 B). Au stade *Steganacarus* (fig. 1 A) elle n'existe pas du côté paraxial. Je pense que la fausse articulation a une origine secondaire, mais très ancienne, et qu'elle s'est développée pour rendre un peu plus mobile le calcar maxillaire. Simultanément ou plus tard une autre structure, par la différenciation de l'hypostome, a permis des mouvements plus étendus, non pas des seules maxilles mais de l'ensemble que constituent, de chaque côté, la maxille et la pièce maxillicoxale.

Ainsi je considère la maxille des Oribates comme formée principalement par un poil hypertrophié et la structure très particulière du labium, avec sa fausse articulation, ses pièces maxillicoxales et son hypostome, comme un perfectionnement secondaire permettant à ce poil hypertrophié d'être mobile et de fonctionner comme une mâchoire. Le terme maxille est employé ici comme synonyme de mâchoire, à peu près au sens de Nicolet ou de Michael. Je me suis contenté d'en choisir la limite postérieure d'une manière différente car Michael fait aller la maxille jusqu'à l'hypostome qu'il nomme labium. Je rappelle que la maxille désigne tout autre chose chez les Acariens quand on admet, comme on le fait ordinairement, que la face inférieure du gnathosoma résulte de la soudure, dans le plan de symétrie, des deux « maxilles » portant les palpes.

1. Pour les sens dans lesquels j'entends les mots labium, langue, pièce maxillicoxale, hypostome, je renvoie à mes notes antérieures (*Bull. Mus.*, 2e série, t. III, p. 139 et t. V, p. 215 à 218, fig. 1 et 2). Cette terminologie devra être changée, comme je l'indiquerai ultérieurement ; mais je l'ai conservée dans ce travail, et aussi les notations des figures, sauf que les majuscules *M*, *MX*, *H*, *L* ont remplacé les minuscules correspondantes.

II. — L'ACTINOCHITINE CHEZ LES AUTRES ACARIENS.

Par l'observation des poils en lumière polarisée on divise immédiatement les Acariens en deux groupes de sous-ordres que j'appelle *Actinochitinosi* et *Anactinochitinosi*. Dans le 1er groupe, comprenant les Cryptostigmata, les Atracheata, les Prostigmata, les Heterostigmata, les Vermiformia, les poils ont un axe d'actinochitine. Dans le 2e groupe, comprenant les Holothyroidea, les Mesostigmata, les Metastigmata, les poils sont dépourvus d'actinochitine.

C'est bien entre ces deux groupes que se fait la grande coupure des Acariens et l'on peut aisément la justifier par d'autres caractères, mais aucun de ces caractères n'a la simplicité de celui qui est tiré de l'observation entre nicols. L'actinochitine n'est pas modifiée par le parasitisme comme on peut le voir par *Acarus scabiei*, *Labidocarpus megalonyx*, etc... où les poils ont la même structure que chez les autres Actinochitinosi. La seule difficulté, heureusement exceptionnelle, vient de la régression de l'actinochitine qui peut abandonner la région distale et moyenne du poil pour n'exister plus qu'à sa base. Cette régression, que j'ai observée d'abord dans quelques genres de Prostigmata terrestres, est surtout fréquente chez les Hydracariens où l'on peut en suivre toutes les étapes. Elle peut aller jusqu'à la disparition complète. Chez *Hygrobates* la plupart des poils des pattes sont isotropes ; mais il en reste encore quelques-uns, surtout à l'extrémité des tarses, qui ont conservé l'ancienne structure actinochitineuse. Une régression analogue peut affecter les ongles ou les mandibules (Halacariens).

ACTINOCHITINOSI. — On peut répéter exactement, pour tous les Actinochitinosi, ce que je viens de dire des Oribates, mais il faut ajouter à la liste des organes actinochitineux les empodiums *(Bryobia*, *Cheyletus*, etc...) et l'ongle terminal du tibia du palpe, quand ces organes existent. En outre, et c'est la principale différence, la maxille des Oribates n'a pas d'autre homologue que les « lobes maxillaires » (WITH) d'*Opilioacarus*.

Ce dernier point est très important. Hors des Cryptostigmata et des Notostigmata je n'ai pas réussi à trouver des maxilles. Chez plusieurs genres d'Atracheata il y a bien, à l'extrémité du labium, des dents plus ou moins développées, mais sans actinochitine. Ces dents ne ressemblent pas aux maxilles des Oribates. Ce sont des saillies de l'ectosquelette sans aucune origine pileuse. Il faut donc admettre que l'orthogénèse remarquable qui a fait de fortes mâchoires avec une paire de poils est particulière aux Oribates. On explique alors du même coup pourquoi l'hypostome et les pièces maxillicoxales ne se sont formés que chez les seuls Oribates.

Comme chez les Oribates les solénidions se distinguent immédiatement des poils par leur isotropie. Je les ai observés rapidement dans un grand nombre de genres. Chez les *Atracheata* (fig. 2 C) on est frappé de les voir ressembler beaucoup, par leur répartition et leurs formes, à ceux des Oribates. Sur les tarses on voit presque

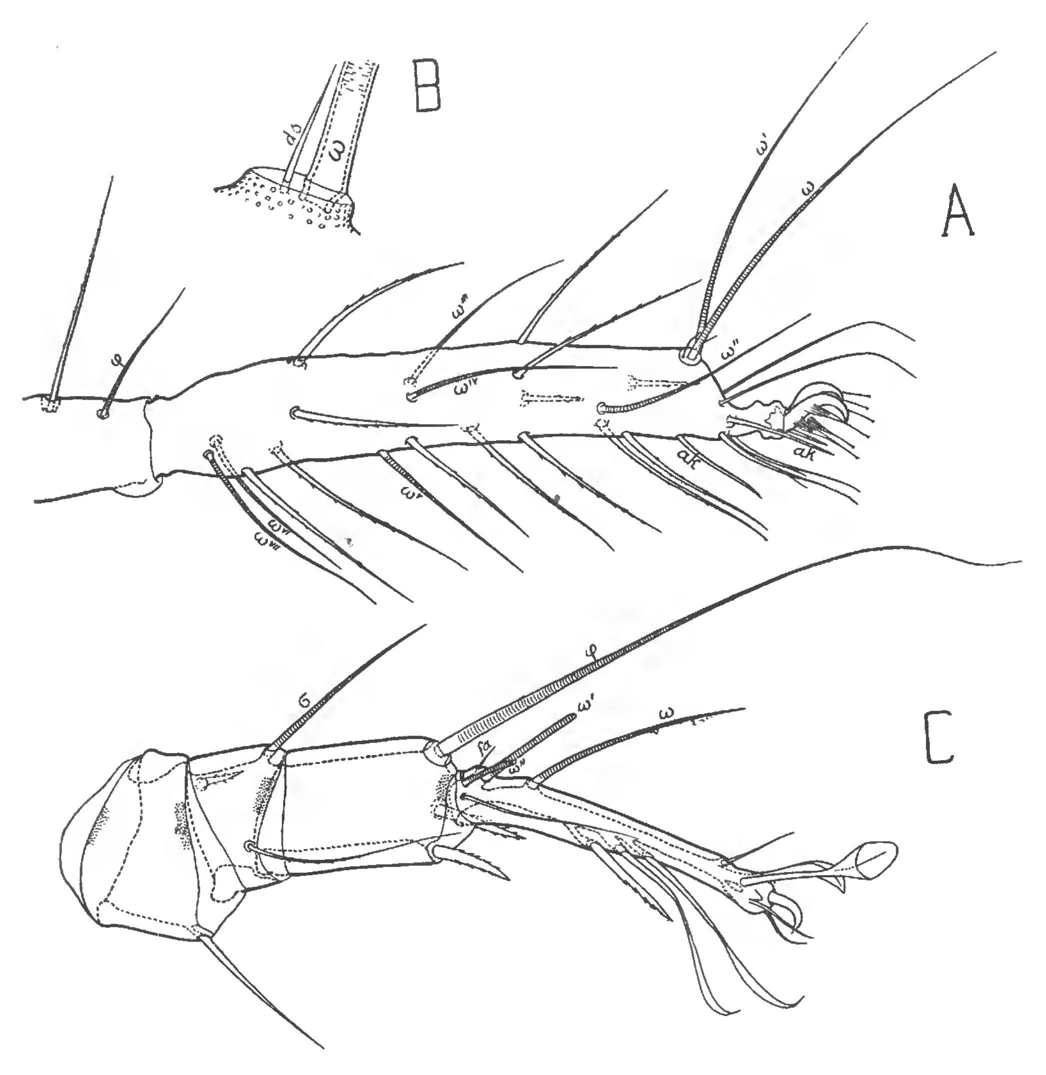


Fig. 2. — A, *Bryobia* sp. ; extrémité de la patte I droite (398). — B, base du solénidion ω de la figure précédente, avec son poil compagnon résiduel *ds*, sur un autre exemplaire qu'en A (1765). — C, patte I droite, sans le trochanter, de la deutonymphe de la figure 3 (418). σ, φ, ω, ω' etc., solénidions ; *fa*, famulus ; *ak*, acanthoïde. Tous les solénidions ont été couverts de hachures transversales, qu'ils soient striés ou non, pour être plus facilement distingués des poils.

toujours des solénidions baculiformes ou claviformes, mais il y a de grands solénidions tactiles sur les tibias. Chez les *Prostigmata* et les *Heterostigmata* il est rare au contraire de trouver des solénidions tactiles. J'en ai observé cependant dans quelques genres, par exemple à l'avant des tarses de *Bryobia* (ω ω' fig. 2 A) : mais d'ordinaire les solénidions sont petits et de forme assez primitive.

L'implantation sous-tarsale, jamais observée chez les Oribates, existe dans certains genres *(Bryobia, Lebertia)*. Il y a de très longs poils creux, ressemblant tout à fait à des solénidions tactiles, mais

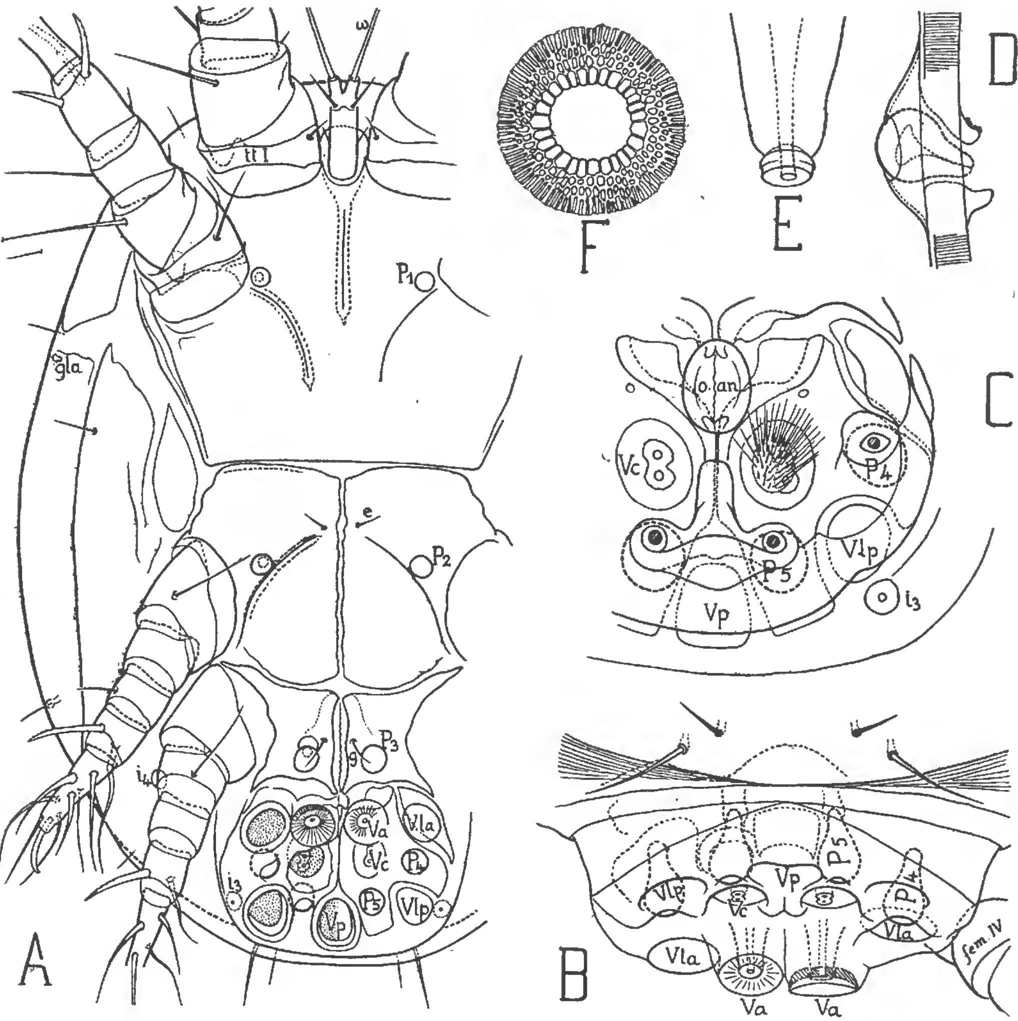


Fig. 3. — Deutonymphe hétéromorphe d'Atracheata. — A, face ventrale (290) ; à droite de la figure le plateau anal est un peu schématisé ; on a supprimé les membranes entre les diverses pièces, mais on a cherché à représenter les limites des sclérites ; à gauche, les disques des ventouses *Vla*, *Vlp*, *Vp* et *Vc* sont couverts d'un figuré de points. — B, extrémité postérieure du corps, vue de l'arrière (410) ; le plateau anal est presque sur la tranche ; *Vla* et *Va* sont représentées à droite et à gauche dans deux positions différentes ; P_4 et P_5 sont vus de profil, à peu près comme P_1 sur la figure D. — C, plateau anal vu de l'intérieur du corps, à plat (574) ; les cercles hachés sont les extrémités proximales de P_4 et de P_5. — D, P_1 vu de profil, parallèlement à la surface des épimères, l'intérieur du corps étant à droite sur la figure (1215). — E, organe central de la ventouse *Va*, seule (870). — F, couronne de la ventouse *Va*, seule, vue à plat (1135). P_1 à P_5, les 5 paires de poils piriformes ; *Va*, *Vc*, *Vla*, *Vlp*, *Vp*, ventouses anale, centrale, latéroantérieure, latéropostérieure, postérieure ; *o. an.*, ouverture anale ; i_3 et i_4, cupules ; ω, solénidion du labium.

qui n'en sont pas car ils ont la structure actinochitineuse. Tels sont les deux grands poils terminaux du palpe des Bdelles. A cause de cette plus grande diversité le recours à l'examen entre nicols est

plus utile encore que chez les Oribates. Sur le dernier article d'un palpe de *Cyta sp*, par exemple, on reconnaît immédiatement le solénidion parce qu'il est seul isotrope. C'est celui des deux petits poils d'implantation dorsale qui est le plus en avant. Il est creux ce qui serait suffisant, même sans nicols, pour le distinguer des trois autres petits poils du même article, mais non des deux grands poils terminaux.

J'ai été surpris de rencontrer chez *Bryobia* des groupes binaires formés d'un solénidion et d'un poil, avec des caractères identiques à ceux que j'ai décrits chez les Oribates. Il y a deux de ces groupes au tarse I, les poils compagnons de ω et de ω' étant très petits (fig. 2 A), un seul groupe au tarse II avec un compagnon aussi petit qu'au tarse I, un seul également au tarse III ou au tarse IV mais avec un compagnon bien plus grand. L'atrophie du poil compagnon est plus avancée aux pattes antérieures qu'aux postérieures, conformément à la règle habituelle.

A la face ventrale de la plupart des deutonymphes hétéromorphes d'Atracheata, entre nicols, on voit cinq paires de sphérolithes très brillants, négatifs, avec croix noire, disposés comme l'indique la figure 3 A *(P1* à *P5)*. Ils sont en actinochitine épaisse. Ce sont de singuliers poils très courts, piriformes, émergeant à peine de l'ectosquelette où ils sont enfoncés (fig. 3 D, 3 B). Il est clair que *P1*, *P2* et *P3* sont homologues, respectivement, du poil unique ou du poil le plus antiaxial du 1er, du 3e et du 4e épimère des adultes et que *P4* et *P5* sont homologues de deux des poils qui bordent l'ouverture anale des adultes. Les emplacements ne sont guère changés. Les deux poils *e* et *g*, au contraire, ont conservé chez les deutonymphes une forme ordinaire. Les poils piriformes *P4* et *P5* sont mélangés, dans l'extraordinaire plateau anal, aux « ventouses » (fig. 3, A, B, C, E, F) lesquelles ne renferment aucune trace, bien entendu, d'actinochitine.

Anactinochitinosi. — Le criterium de biréfringence entre les solénidions et les poils est supprimé dans ce groupe de sorte que les solénidions sont beaucoup plus difficiles à reconnaître. En ce qui concerne les maxilles les seuls organes qui pourraient être homologues, d'après leur place, des maxilles des Oribates, sont les « corniculi maxillares », mais ils n'ont pas les mêmes caractères et je les crois d'origine différente. Pour les mandibules on rencontre une difficulté car il y a quelquefois de la chitine très biréfringente et négative dans les deux mors de la pince (chez *Holothyrus* par exemple et chez plusieurs Mesostigmata), mais il n'est pas certain que ce soit de l'actinochitine.

Notes sur les espèces Lamarckiennes des genres Avicula *et* Meleagrina

par Ed. Lamy.

En 1819, dans l'*Histoire naturelle des Animaux sans vertèbres* (t. VI, 1re p., pp. 146-152), Lamarck a décrit 15 espèces d'*Avicula* et 2 de *Meleagrina*.

Il donnait le nom d'*Avicula* à des coquilles inéquivalves chez qui la région dorsale présente, à chaque extrémité, des expansions aliformes ou oreillettes se prolongeant inégalement en pointe, de façon que, si on ouvre les valves, la coquille offre une ressemblance grossière avec un oiseau volant, dont la queue serait figurée par l'oreillette postérieure longuement étirée.

Il en séparait, avec l'appellation de *Meleagrina*, les Pintadines à coquille subéquivalve, arrondie presque carrément.

Les auteurs modernes ont substitué *Pteria* Scopoli, 1777, à *Avicula* (Klein, 1753) Bruguière, 1792, et *Pinctada* (Bolten) Röding, 1798, à *Meleagrina* Lamarck, 1819.

Avicula macroptera Lamarck

Lamarck a attribué ce nom à une coquille figurée par Gualtieri (1742, *Index Test.*, pl. 94, fig. A [*figura major*]), qui est pourvue d'une longue oreillette postérieure.

A. lotorium Lamarck

Lamarck a appelé ainsi la coquille dessinée par Chemnitz dans sa figure 728 (1785, *Conch. Cab.*, VIII, p. 145, pl. 81) sous le nom de *Labrum seu Lavacrum cupreum.*

Deshayes (1836, *Anim. s. vert.*, 2e éd., VII, p. 97) pense que cette figure représente un individu dont l'oreillette postérieure a été cassée et que cet *A. lotorium* n'est qu'une variété de l'*A. macroptera* : dans cette dernière espèce, en effet, à côté d'individus à oreillettes postérieures longues et grêles (comme dans la figure de Gualtieri), on en trouve d'autres chez lesquels elles sont courtes ou même fort peu saillantes.

M. B. Prashad (1932, *Pelecyp. « Siboga » Exped.*, p. 93) identifie également l'*A. lotorium* à l'*A. macroptera* et adopte pour cette espèce le nom de *Pteria penguin* Röding [*Pinctada*] (1798, *Mus. Bolten.*, p. 167).

A. SEMI-SAGITTA Lamarck

Lamarck a donné ce nom à une coquille figurée par Gualtieri (1742, *Index Test.*, pl. 94, fig. A [*figura minor*]).

Dans la collection du Muséum national de Paris, les types, avec étiquette manuscrite de Lamarck, consistent en deux spécimens (mesurant respectivement 106 × 50 mm. et 97 × 46 mm.), qui sont indiqués comme provenant de la baie des Chiens marins (Australie) et qui sont de couleur noire avec lignes rayonnantes blanchâtres.

Lamarck admettait une variété [*b*] d'un jaune-rougeâtre avec rayons blancs obsolètes.

A. HETEROPTERA Lamarck

Sowerby (1826, *Gen. Shells*, *Avicula*, fig. 1) a figuré, sous le nom d'*A. heteroptera*, une coquille que Deshayes (1836, *Anim. s. vert.*, 2e éd., VII, p. 102) regarde comme pouvant être son *A. Savignyi* (1830, *Encycl. Méthod.*, *Vers*, II, p. 100), ce qui a été accepté par Reeve (1857, *Conch. Icon.*, X, *Avicula*, sp. 75, pl. XVIII, fig. 71).

Cet *A. Savignyi* Desh. est une variété de l'espèce de la Mer Rouge appelée *A. ægyptiaca* par Chemnitz (1795, *Conch. Cab.*, XI, p. 252, pl. 205, fig. 2018-2019).

Cet *A. ægyptiaca* est une coquille triangulaire qui est oblique, c'est-à-dire à axe dorso-ventral des valves dirigé obliquement en arrière, et qui présente une expansion aliforme à peine dépassée par une oreillette postérieure plus ou moins nettement délimitée : la coloration est brune avec lignes ondulées plus foncées et rayons plus pâles. C'est probablement cette espèce qui a été désignée par Mac Andrew (1870, *Ann. Mag. Nat. Hist.*, 4e s., VI, p. 448) et Shopland (1896, *Journ. Bombay Nat. Hist. Soc.*, X, p. 18) sous le nom d'*A. marmorata* Reeve [*non* Phil.] (1857, *Conch. Icon.*, pl. XV, fig. 58).

Lamarck rattachait à son *A. heteroptera* une variété [*b*], à coquille noirâtre, qui a été figurée par Delessert (1841, *Recueil Coq. Lamarck*, pl. 14, fig. 7 *a-b*).

D'autre part, Reeve (1857, *Conch. Icon.*, pl. XVI, fig. 67) a représenté, sous le nom d'*A. heteroptera*, une coquille Australienne que J.-G. Hidalgo (1905, *Cat. Mol. test. Filipinas*, p. 367) regarde

avec raison comme différente de celle de Lamarck : Reeve identifie d'ailleurs à son espèce l'*A. sterna* Gould, qui est une forme Ouest-Américaine (de San Diego à Panama).

A. FALCATA Lamarck

Lamarck ne citait qu'avec doute, comme référence pour cette espèce, le *Mytilus hirundo e mari mediterraneo* de Chemnitz (1785, *Conch. Cab.*, VIII, p. 142, pl. 81, fig. 725).

Or, ainsi que l'a reconnu Deshayes (1836, *Anim. s. vert.*, VII, p. 98), le type qui, dans la collection du Muséum de Paris, est étiqueté de la main de Lamarck « *A. falcata* » est bien un spécimen (mesurant 84 × 43 mm.) de l'espèce Méditerranéenne généralement désignée sous le nom d'*A. tarentina* Lk.

Mais à cette espèce Lamarck a rattaché comme variété [*b*] une coquille rapportée de Nouvelle-Hollande par Péron (1803), laquelle est restée indéterminée.

A. CROCEA Lamarck

Lamarck citait, avec doute, comme référence pour l'*A. crocea* typique, provenant de l'île de France, une figure de Rumphius (1711, *Thes. Cochlear.*, pl. 46, fig. G) et il rattachait à cette espèce trois variétés : 1° une var. [*b*], également de l'île de France ; 2° une var. [*c*] correspondant à l'*Avicula chinensis* Leach (1814, *Zool. Miscell.*, I, p. 86, pl. 38, fig. 1) ; 3° une coquille figurée par Chemnitz (1785, *Conch. Cab.*, VIII, p. 141, pl. 81, fig. 724).

Dans la collection du Muséum de Paris, un 1er carton, étiqueté de la main de Lamarck « *A. crocea* », porte un individu mesurant 70 × 35 mm., et sur un 2e carton est fixé un autre spécimen qui est indiqué comme ayant été déterminé par Lamarck et qui a pour dimensions 54 × 40 mm.

M. Prashad (1932, *Pelecyp.* « *Siboga* » *Exped.*, p. 92) adopte le nom d'*A. chinensis* Leach pour cet *A. crocea* Lk., qui est le *Mytilus Avicula crocea* de Chemnitz (1795, *Conch. Cab.*, XI, p. 255, pl. 205, fig. 2025-2026).

Il regarde comme des synonymes les *A. iridescens* et *trochilus* de Reeve (1857, *Conch. Icon.*, pl. XIII, fig. 48 et pl. XIV, fig. 51), tandis que l'*A. crocea* Reeve (pl. XV, fig. 57) est tout à fait distinct.

A. TARENTINA Lamarck

Sous l'appellation de *Mytilus hirundo* Linné (1758, *Syst. Nat.*, éd. X, p. 706) comprenait tous les *Avicula* connus de son temps.

Mais ce nom, ayant été appliqué par Poli (1795, *Test. utr. Sicil.*, II, p. 221, pl. XXXII, fig. 17-21) spécialement à la coquille Méditerranéenne appelée en général *A. tarentina* Lamarck, a été repris pour elle par MM. Bucquoy, Dautzenberg, Dollfus (1890, *Moll. mar. Roussillon*, II, p. 116).

A. ATLANTICA Lamarck

Lamarck a donné le nom d'*A. atlantica* à une coquille figurée par Gualtieri (1742, *Index Test.*, pl. 94, fig. B) et il a rattaché à cette espèce trois variétés : une var. [*b*], qui est le *Perna chanon* Adanson (1757, *Hist. nat. Sénégal, Coq.*, p. 213, pl. 15, fig. 6), et deux coquilles figurées par Chemnitz (1785, *Conch. Cab.*, VIII, p. 135, pl. 80, fig. 720 et p. 136, pl. 81, fig. 722).

La forme de l'Afrique occidentale, le *chanon* d'Adanson, a été indiquée par von Ihering (1907, *Moll. foss. Argentine, Anal. Mus. Nac. Buenos-Aires*, XIV, p. 532), sous le nom de *Pinctada colymbus* Röding (1798, *Mus. Bolten.*, p. 167), comme se trouvant également aux Antilles : d'après Wm. Dall (1898, *Tert. Fauna Florida*, p. 670), c'est l'espèce confondue avec l'*A. macroptera* Lk. dans le Catalogue des coquilles recueillies par Beau à la Guadeloupe (1851, Petit de la Saussaye, *Journ. de Conchyl.*, II, p. 426).

Poulsen (1878, *Cat. West Ind. Shells*, p. 16) et Arango (1878, *Contrib. Fauna malac. Cubana*, p. 268) ont adopté également pour cette forme des Antilles le nom de *Pinctada colymbus* (Bolten) Röding, établi sur la figure 723 de Chemnitz (1785, *loc. cit.*, p. 141, pl. 81), tandis que M. Ph. Dautzenberg (1900, *Crois. « Chazalie » Atlantique, Mém. Soc. Zool. France*, XIII, p. 229) a émis des doutes sur l'identité de cette espèce de Bolten avec l'*A. atlantica* Lk.

A. SQUAMULOSA Lamarck

Les types de cette espèce dans la collection du Muséum de Paris consistent en deux coquilles du Brésil (Delalande, 1817) étiquetées de la main de Lamarck « *A. squamulosa* », dont l'une, jaunâtre, mesure 39 × 29 mm., tandis que l'autre, de teinte orangée, a pour dimensions 32 × 28 mm.

A l'*A. squamulosa* a été assimilée par d'Orbigny (1843, *Voy. Amér. mérid.*, V, *Moll.*, p. 658 ; 1845-53, *in* Sagra, *Hist. Cuba, Moll.*, II, p. 342) la coquille représentée dans la figure 719 de Chemnitz (1785, *Conch. Cab.*, VIII, p. 134, pl. 80).

Cette espèce, qui se trouve sur toute la côte du Brésil et aux Antilles, est de couleur très variable : jaunâtre, cendrée, ou verdâtre, avec écailles blanches disposées en rangées radiales, et il

est possible que l'*A. (Meleagrina) horrida* Dunker (1880, *Conch. Cab.*, 2e éd., pl. 2, fig. 4), des Antilles, n'en soit qu'une variété.

A. PAPILIONACEA Lamarck

Dans la collection du Muséum de Paris, un 1er carton, avec l'étiquette manuscrite de Lamarck : « *A. papilionacea* », porte trois coquilles mesurant respectivement 30 × 21 mm., 29 × 20 mm., 25 × 19 mm.

Sur un 2e carton, étiqueté par Péron : « *Mytilus hirundo* Lin., île St-Pierre et St-François » (Nouvelle-Hollande) et par Lamarck : « *A. papilionacea*, jeunes individus » sont fixées une dizaine de petites coquilles ayant environ 10 mm. de diamètre.

Tous ces divers spécimens sont de couleur blanche, avec fascies rayonnantes d'un rouge-brun : ils rappellent un peu l'*A. pulchella* Reeve (1857, *Conch. Icon.*, pl. VIII, fig. 22) et surtout l'*A. flammata* Reeve (pl. XI, fig. 37), et représentent l'*A. papilionacea* typique.

Par conséquent, comme Deshayes (1836, *Anim. s. vert.*, 2e éd., VII, p. 100) l'a fait remarquer, ces types de la collection du Muséum correspondent à une espèce bien distincte du *Mytilus meleagridis* Chemnitz (1785, *Conch. Cab.*, VIII, p. 143, pl. 81, fig. 726), que Lamarck avait cru pouvoir considérer comme une variété [*b*] à rayons verdâtres maculés de brun.

Quant à l'*A. georgiana* Quoy et Gaimard, qui a été assimilé par Ch. Hedley (1916, *Prelim. Index Moll. West. Austral.*, *Journ. R. Soc. West. Austral.*, I, p. 6) à l'*A. papilionacea* Lk., nous verrons ci-après qu'il me paraît devoir être identifié à l'*A. virens* Lk.

A. COSTELLATA Lamarck

A son *A. costellata*, d'habitat inconnu, Lamarck a rapporté avec doute l'*Ala corvi pendula* de Chemnitz 1785, *Conch. Cab.*, VIII, p. 144, pl. 81, fig. 727).

Mais, comme Deshayes (1836, *Anim. s. vert.*, 2e éd., VII, p. 100) l'a constaté, le type (mesurant 43 × 24 mm.), étiqueté « *A. costellata* » par Lamarck dans la collection du Muséum de Paris, est bien distinct de cette espèce de Chemnitz et il ressemble plutôt à l'*A. ovata* Q. et G.

A ce *Meleagrina ovata* Quoy et Gaimard (1834, *Voy. « Astrolabe »*, *Zool.*, III, p. 459, pl. 77, fig. 12-13), M. Prashad (1932, *Pelecyp « Siboga » Exped.*, p. 97) identifie le *Mytilus meleagridis* Chemnits (1785, *loc. cit.*, p. 143, pl. 81, fig. 726), c'est-à-dire la coquille à rayons verdâtres maculés de brun qui était rattachée par Lamarck comme var. [*b*] à son *A. papilionacea*. M. Prashad admet d'ailleurs

pour autres synonymes le *M. tongana* Quoy et Gaimard (1834, *loc. cit.*, p. 460, pl. 77, fig. 14-15) et l'*A. smaragdina* Reeve (1857, *Conch. Icon.*, pl. XII, fig. 45).

Par son système de coloration consistant en rayons blancs alternant avec des fascies d'un brun rougeâtre dissociées en macules dans la région umbonale, le type Lamarckien de l'*A. costellata* se montre, en effet, assez semblable au *M. meleagridis* Chemnitz = *M. ovata* Q. et G., mais il est de teinte brunâtre et non verdâtre, et il a une forme ovale allongée très oblique qui rappelle celle de l'*A. japonica* Dunker (1880, *Conch. Cab.*, 2e éd., p. 33, pl. 10, fig. 5).

Cette espèce appartient au sous-genre *Electroma* Stoliczka, 1871, chez lequel la coquille est caractérisée par la brièveté de la charnière et l'absence d'oreillette postérieure.

Quant au *Pteria (Electroma) ala-corvi* (Chemnitz) Dillwyn [*Mytilus*] (1817, *Descr. Cat. Rec. Shells*, p. 232), c'est une espèce qui est fréquente dans la Mer Rouge et qui correspond aux figures 11 *1-2* et 12 *1-3* de Savigny (1817, *Planches Moll. Descr. Egypte*, pl. 11) : elle possède une coquille déprimée, aliforme, obliquement oblongue, tantôt d'un noir pourpré, quelquefois parsemé de points blancs, tantôt d'un blanc jaunâtre avec des taches foncées sur la région umbonale et des rayons d'un noir pourpré sur la région centrale (1857, Reeve, *Conch. Icon.*, pl. XII, fig. 44 *a-b*).

A. PHYSOIDES Lamarck

Les types de cette espèce dans la collection du Muséum de Paris consistent en trois coquilles (mesurant respectivement 23 × 11 mm., 16 × 10 mm., 10 × 7 mm.) étiquetées par Lamarck et accompagnées de cette indication : « Avicule du Musée de Lisbonne [1], du nord de la Nouvelle-Hollande ».

Ils sont fixés sur des rameaux d'Hydraires et leur test offre des striations brunes simulant les branches de l'hôte : ils se rapportent donc à l'espèce que Reeve (1857, *Conch. Icon.*, pl. XI, fig. 36 ; 1880, Dunker, *Conch. Cab.*, 2e éd., p. 60, pl. 21, fig. 3) a appelée *A. zebra* et ce dernier nom tombe en synonymie.

A. VIRENS Lamarck.

A cette espèce de la Terre d'Endracht [côte occidentale de Nouvelle-Hollande] (Péron, 1803) Lamarck rattachait comme var. [*b*] la forme correspondant aux figures 721 *a-b* de Chemnitz (1785, *Conch. Cab.*, VIII, p. 136, pl. 80) : mais Dunker (1880, *Conch. Cab.*,

1. Ces spécimens faisaient partie du lot de coquilles que E. Geoffroy Saint-Hilaire rapporta en 1808 du Portugal.

2e éd., p. 75) pense que ces figures représentent un très jeune exemplaire de *Meleagrina margaritifera* L.

Les types étiquetés dans la collection du Muséum « *A. virens* » par Lamarck consistent en dix petits individus mesurant une dizaine de millimètres de diamètre.

Ces coquilles d'un jaune-verdâtre, avec le bord orné de lignes rayonnantes, paraissent être des jeunes de l'*Avicula georgiana* Quoy et Gaimard (1834, *Voy.* « *Astrolabe* », *Zool.*, III, p. 457, pl. 77, fig. 10-11), dont le nom tomberait, par conséquent, en synonymie.

A. TRIGONATA Lamarck.

Sur un carton étiqueté par Lamarck dans la collection du Muséum de Paris, on ne trouve plus que des fragments de cette très petite et très fragile espèce du calcaire grossier de Grignon.

A. PHALÆNACEA Lamarck.

MM. Cossmann et Peyrot (1914, *Actes Soc. Linn. Bordeaux*, LXVIII, p. 54) pensent que cette espèce fossile des environs de Bordeaux se rattache plutôt à *Meleagrina* qu'à *Avicula s. str.*

MELEAGRINA MARGARITIFERA Linné.

Le *Mytilus margaritiferus* Linné (1758, *Syst. Nat.*, ed. X, p. 704) appartient au sous-genre *Margaritifera* P. Browne, 1756 = *Pinctada* (Bolten) Röding, 1798 = *Unionium* Link, 1807 = *Meleagrina* Lamarck, 1819, chez lequel la coquille a son axe dorso-ventral approximativement à angle droit sur la ligne cardinale et l'oreillette postérieure est petite ou complètement absente.

Cette espèce est le type d'un premier groupe de Méléagrines caractérisé par l'absence complète de dents à la charnière.

Quant à l'*Avicula radiata* Leach (1814, *Zool. Miscell.*, I, p. 98, pl. 43), que Lamarck considérait comme une variété [*b*], c'est l' « Huître perlière des Antilles », espèce bien distincte.

M. ALBINA Lamarck.

Dans la collection du Muséum de Paris, deux cartons ont été étiquetés « *M. albina* » par Lamarck : sur l'un on trouve deux individus d'Océanie (mesurant respectivement 60 × 70 mm. et 54 × 52 mm.) ; sur l'autre, qui porte une inscription ultérieure : « var. B », est fixé un spécimen des mers de la Nouvelle-Hollande (ayant pour dimensions 58 × 63 mm.).

Ce *M. albina* Lk. a de nombreux synonymes : *A fucata* Gould

(1850, *Proc. Boston Soc. Nat. Hist.*, III, p. 309 ; 1852, *U. S. Explor. Exp. Wilkes, Moll.*, p. 441, pl. 39, fig. 551), *A. occa* Reeve (1857, *Conch. Icon.*, pl. VIII, fig. 24), *A. radiata* Vaillant [*non* Leach] (1865, *Journ. de Conchyl.*, XIII, p. 114), *A. Savignyi* Monterosato [*non* Desh.] (1899, *ibid.*, XLVII, p. 392), etc.

Jameson (1901, *P. Z. S. L.*, p. 385) a admis que le nom spécifique à adopter est celui du *Perlamater vulgaris* Schumacher (1817, *Essai nouv. syst. habit. Vers test.*, p. 108, pl. XX, fig. 3 *a-b*).

Ce *Pteria (Pinctada) vulgaris* Schum., qui est le « Lingah oriental » ou « Huître perlière de Ceylan », appartient à un second groupe de Méléagrines qui renferme des espèces chez lesquelles la charnière comprend, en avant du ligament, une ou deux petites dents tuberculeuses et, en arrière de celui-ci, une faible lamelle allongée représentant une dent latérale.

Plantes nouvelles ou critiques des Serres du Muséum

par A. Guillaumin.

78. *Euphorbia pereskiæfolia* = *Synadenium Grantii* et *Euphorbia Houlletii.*

L'Euphorbia pereskiæfolia Houllet a été décrite par Baillon (*Adansonia* I, p. 105, 1860-1861) sur un échantillon de l'herbier d'Houllet, sans fleurs ni fruits, prélevé sur une plante vivante des serres du Muséum, provenant de Zanzibar et envoyé du Jardin botanique de la Réunion par A. Richard, en 1853 ; Boissier qui avait vu la plante des serres du Muséum, la rangea d'abord (*Prodrome* XV [2], p. 176, 1862-1866) dans les Euphorbes imparfaitement connues, puis la décrivit (*ibid.*, p. 387) sous le nom de *Synadenium carinatum* sur des échantillons frutifères de l'herbier du Muséum récoltés par Boivin au Jardin botanique de la Réunion, en supposant que la plante était originaire de Madagascar. Enfin (*ibid.*, p. 1269), il reconnut que les deux noms s'appliquaient à une même plante, réellement originaire du Zanzibar, mais il conserva le second nom.

La même espèce fut encore décrite par Pax (*Bot. Jahrb.*, XIX, p. 125, 1894) sous le nom de *Synadenium piscatorium* sur un échantillon florifère et en jeunes fruits recueilli à Zanzibar par Stuhlmann en 1885 [2].

Ayant vu celui-ci, N. E. Br. (*Fl. trop. Africa* VI [3], p. 467, 1911), identifia le *S. piscatorium* avec le *S. carinatum* mais il semble n'avoir déterminé qu'ultérieurement des échantillons de l'herbier du Muséum recueillis à Zanzibar par le P. Sacleux (n° 369) en 1895.

En définitive, *Euphorbia pereskiæfolia* Houllet ex Baillon (1860-1861), *Synadenium carinatum* Boissier (1862-1866) et *S. piscatorium* Pax (1894), sont les trois noms d'une même espèce, spéciale à Zanzibar ; qu'il faudrait appeler **Synadenium perekiæfolium** nom. nov. Les noms vulgaires seraient *Ganga* (Stuhlmann), *Mlona*, en zigana

1. L'échantillon d'Houllet est resté introuvable à Paris et à Lyon (dans l'herbier Roland Bonaparte dans lequel a été incorporé l'herbier d'Houllet) ; les échantillons de Boivin ne portent pas la détermination de Boissier mais sont nommés *Euphorbia pereskiæfolia* par Baillon et ce dernier a noté « *in insul. mascar. fide Cl. Bojer (hort.) culta* ».

2. Dans Engler (*Pflanzenw. Ost Afrik.* c., p. 242, 1895), Pax indique aussi comme provenance l'Usagara-Usambara sans citer l'échantillon à l'appui de ce dire, mais dans l'herbier de Lyon (renseignement de R. Douin), il y a un échantillon recueilli dans le Tanganika Territory à Kiboucsi par G. Scheffler (n° 137) en 1906.

3. Berger (*Sukk. Euphorb.*, p. 127, 1907), citant accessoirement le *S. carinatum*, persiste à lui donner la Réunion comme patrie.

(Sacleux), *Mtoupa* en swahili (Sacleux), ce dernier nom s'appliquant aussi à d'autres plantes toxiques.

L'espèce est très voisine de *S. Grantii* Hook. f. de l'Uganda, du territoire du Kénya et de l'Afrique orientale portugaise qui a fleuri à Kew dès 1866. Elle s'en distingue par la côte de la feuille très fortement carénée en dessous et par les fleurs verdâtres (Sacleux).

Les descriptions de *S. Grantii* Hooker fils (*Bot. Mag.*, t. 5633, 1867), Oliver (*Trans. Linn. Soc.*, XXIX, p. 145, 1875), et N. E. Br. (*Fl. trop. Africa*, VI [1], p. 468, 1911) peuvent être complétées ainsi d'après une plante ayant fleuri dans les serres du Muséum en décembre 1934 : Rameaux épais de 1 cm., charnus, châtain-rougeâtre puis verts, enfin grisâtres, feuilles ovales (8-9 cm. × 2-3,5 cm.), atténuées en coin à la base, sans pétiole distinct, arrondies au sommet et courtement apiculées, épaisses, en dessus vert clair à nervures réticulées vert sombre, marge un peu rouge et courtement pubérulente, en dessous jaunâtres, à côte carénée mais non ailée ; inflorescences aussi longues que les feuilles, à l'aisselle des feuilles supérieures, deux fois fourchues, les rayons partant tous du même point, pubescentes et rougeâtres, vers l'extrémité, bractées ovales, arrondies-tronquées à l'extrémité, rougeâtres, bractées florales 2, longues de 2 mm., cyathium 0, glande 1, un peu pubescente en dehors, glabre en dedans, rouge sombre, en anneau, lobes 5, dressés, rouge sombre, longs de 1 mm., glabres en dehors, velus en dedans, fimbriés à l'extrémité, étamines nombreuses en 5 groupes, entourées de pièces dressées, lacinées-linéaires, roses à poils blancs, se développant successivement, filet articulé au milieu, blanc dans la partie inférieure, rose dans la partie supérieure, anthères rouge sombre, à loges divergentes s'ouvrant transversalement à l'extrémité, ovaire avorté.

Il existe dans les cultures des plantes connues sous le nom d'*Euphorbia Houlletii* tantôt données comme nouveauté sans description par Rebut (*Catal.*, 1888, p. 18), tantôt comme synonyme d'*Euphorbia pereskiæfolia* par Simon (*Catal.* [sans date mais de 1898], p. 13).

Aucun Index, aucune monographie n'a relevé ce nom mais sur un Catalogue manuscrit des plantes des serres du Muséum datant de 1850, il est fait mention d'une « *Euphorbia Houlletiana* H. Bn. ». Il est très vraisemblable que c'est la même plante que l'*E. Houlletii* de Simon, c'est-à-dire que l'*E. pereskiæfolia* d'Houllet. Actuellement il existe dans les serres du Muséum une plante étiquetée *E. Houlletii* provenant, en 1925, de chez Roland-Gosselin, qui l'avait acquis de Rebut en 1896 ; or cette plante qui représente certainement l'*E. Houlletii* de Rebut ne ressemble en rien à l'*E. pereskiæfolia* et a tout à fait l'aspect d'un *Sarcostemma* [1].

1. M. le professeur Choux me confirme *(in lett.* 1935*)* que les caractères anatomiques sont bien d'une Asclépiadacée et que la plante pouvait se rapprocher de *Sarcostemma viminale*.

Plantes nouvelles de l'Archipel des Iles du Cap Vert

par Aug. Chevalier.

Au cours d'un séjour de quatre mois (du 22 juin au 8 octobre 1934) dans l'Archipel des Iles du Cap Vert, nous avons visité successivement les îles de Sal, Boa-Vista, Maïo, S. Thiago, Fogo, S. Vicente, S. Antão, séjournant un mois entier dans chacune des deux îles Fogo et S. Antão, de beaucoup les plus intéressantes pour le naturaliste.

De ce voyage nous avons rapporté 1612 numéros de plantes vasculaires (nos 44.250 à 45.862) et autant de cryptogames que nous avons pu en récolter. Nous avons été amené à constater que la flore de l'Archipel était d'une grande pauvreté : une bonne partie des espèces qui y vivent ont été introduites par l'homme. Les endémiques y sont peu nombreuses. A moins qu'une étude attentive des formes locales (étude que nous n'avons pas encore pu faire), y fasse découvrir quelques micro-endémiques, il restait peu de nouveautés à trouver, après les récoltes des voyageurs du XIXe siècle. Et pourtant nous avons gravi la plupart des montagnes les plus hautes et fouillé beaucoup de coins encore inexplorés. Nous avons été amené par contre à constater qu'il fallait rayer de la flore de l'Archipel environ 25 espèces à affinités ouest-africaines qui y avaient été signalées à tort, dont une douzaine de soi-disant endémiques décrites par Webb en 1850 d'après les récoltes de Bocandé. En réalité les plantes de Bocandé proviennent de Guinée portugaise et n'existent pas dans l'Archipel cap-verdien.

Nous publions ci-après la diagnose de quelques-unes des espèces nouvelles observées.

Phœnix L.

P. atlantica sp. nov. *Cæspitosa sobolifera caudice subcrasso in speciminibus vetustioribus* 5-10 *metr. longo,* 30-60 *cm. crasso; frondibus verticaliter arcuato-recurvis, petiolo basi spinis, remotiusculis sparsis armato, segmentis viridis numerosis ; floribus masculis oblongis vel ovatis apice subacutis ; floribus feminis globosis, fructibus*

1. Cf. A. Chevalier : Premier aperçu sur la végétation de l'Archipel des Iles du Cap Vert, *C. R. Acad. Sc.*, t. 199, p. 1.152 (19 nov. 1934).

perienthio concavo-cupulari suffultis florescentibus mediocribus, late ovatis utrinque rotundatis vel basi truncatis, apice mucronatis, pericarpio pauce carnoso, semine oblongo, late dorsali sulcato, albumine griseo-argenteo.

Ile de Sal : dans les oueds près du littoral, là où l'eau douce ou légèrement saumâtre est à une faible profondeur, Palmeira (localité



Fig. 1. — Touffe de *Phœnix atlantica* près Praïa (S. Thiago).

qui doit son nom à l'existence des *Phœnix*) ; Palha Verde, où existe un beau massif 45840 ; Algodoeiro 45839.

Ile de S. Thiago : environ de Praia et de Sao Martinho, près du littoral 45.854, et 45858. Croît dans la zone maritime depuis le littoral jusqu'à 200 ou 300 m. d'alt.

Souches ordinairement multicaules, ayant un tronc unique seulement dans les exemplaires cultivés. Stipes hauts de 5 à 10 m. et de 30 à 60 cm. de diam., souvent réunis à la base sur 50 à 70 cm. de haut par des débris de feuilles dans lesquels s'enfoncent les racines adventives, l'ensemble formant une sorte de piédestal d'où partent 5 à 10 tiges florifères élevées. Tronc garni de cicatrices rapprochées et au-dessous de la couronne des feuilles de la base des pétioles longtemps persistants. Feuilles assez nombreuses (environ 100) dressées

puis un peu arquées, longues de 2 m. à 3 m., toutes d'un vert foncé (non glauques). Pétiole assez court, vert-jaunâtre, à base très dilatée portant au-dessus de l'élargissement 10 à 15 paires d'épines droites de 5 à 8 cm. de long, jaunâtres, très piquantes. Rochis garni de 100 à 150 paires de folioles longues de 40 à 60 cm., larges de 2 cm. à 2 cm. 5, vertes, longuement pointues et piquantes. Régimes peu nombreux, dressés, même les femelles, les mâles plus petits, longs de 30 cm., demeurant toujours en partie enfermés dans la spathe. Fleurs mâles à calice haut de 3 mm., à peine lobé, chaque lobe terminé par une petite pointe, d'un blanc scorieux sur les bords ; sépales ovales-oblongs, coriaces, longs de 6 mm. larges de 3 mm. Régimes femelles dressés, longs de 40 à 60 cm., à rameaux fructifères pendants longs de 40 à 60 cm. Fruits largement ovoïdes (16 mm. de long sur 10-12 mm. de large) arrondis aux deux extrémités, parfois subglobuleux ou même plus larges que longs et dans ce cas comme tronqués à la base, jaunes à maturité (rouges sur certains sujets) ; graine ovoïde de 10-14 mm. de long, 5-8 mm. de large, creusée dorsalement d'une forte rainure, pointue à une extrémité.

Espèce présentant à la fois des caractères de *P. dactylifera* L. et de *P. Jubæ* Christ (*P. canariensis* Chabaud) et quand elle croît en massifs sobolifères rappelant aussi un *P. reclinata* Jacq. très robuste. Une des espèces endémiques les plus remarquables des îles orientales basses de l'Archipel. A. S. Thiago près de Praïa existe une palmeraie qui renferme outre le *P. dactylifera* introduit et le P. *atlantica* pur, des hybrides de *P. dactylifera* × *P atlantica.*

Matthiola R. Br.

M. caboverdeana sp. nov. (*Sect.* Pachynotum) ; *planta biennis, lignosa, ramosa,* 30-60 *cm. alta, pubescens vix canescens ; foliis caulinis multis linearibus ascendentibus, integerrimis vel subdentatis incanis ; floribus breve pedicellatis, petalorum limbo emarginato, albo vel lilaceo ; siliquis compressis eglandulosis.*

Ile de Fogo : entrée de la Caldeira, 1500-1800 m. alt. Floraison : juin-juillet.

Plante ligneuse à la base, haute de 30 à 60 cm. Feuilles caulinaires nombreuses, rapprochées dressées linéaires, atténuées aux deux extrémités, aiguës, subulées, entières ou finement dentées-roncinées sur les bords, d'un vert-grisâtre sur les deux faces, de 3 cm. 5 à 4 cm. 5 de long sur 1 mm. 5 à 2 mm. de large ; pétiole nul. Fleurs en grappe terminale simple, de 5 cm. à 20 cm. de long, grandes (1 cm. 5 de long, tantôt blanches, tantôt d'un beau lilas-mauve, parfois les deux couleurs sur la même inflorescence ; pédicelles de 3 à 4 mm. Sépales linéaires glabres, de 8 à 9 mm. de long ; corolle à onglet de 1 cm. de long ; limbe ovale émarginé, de 8 mm. de long et 6 mm. de large.

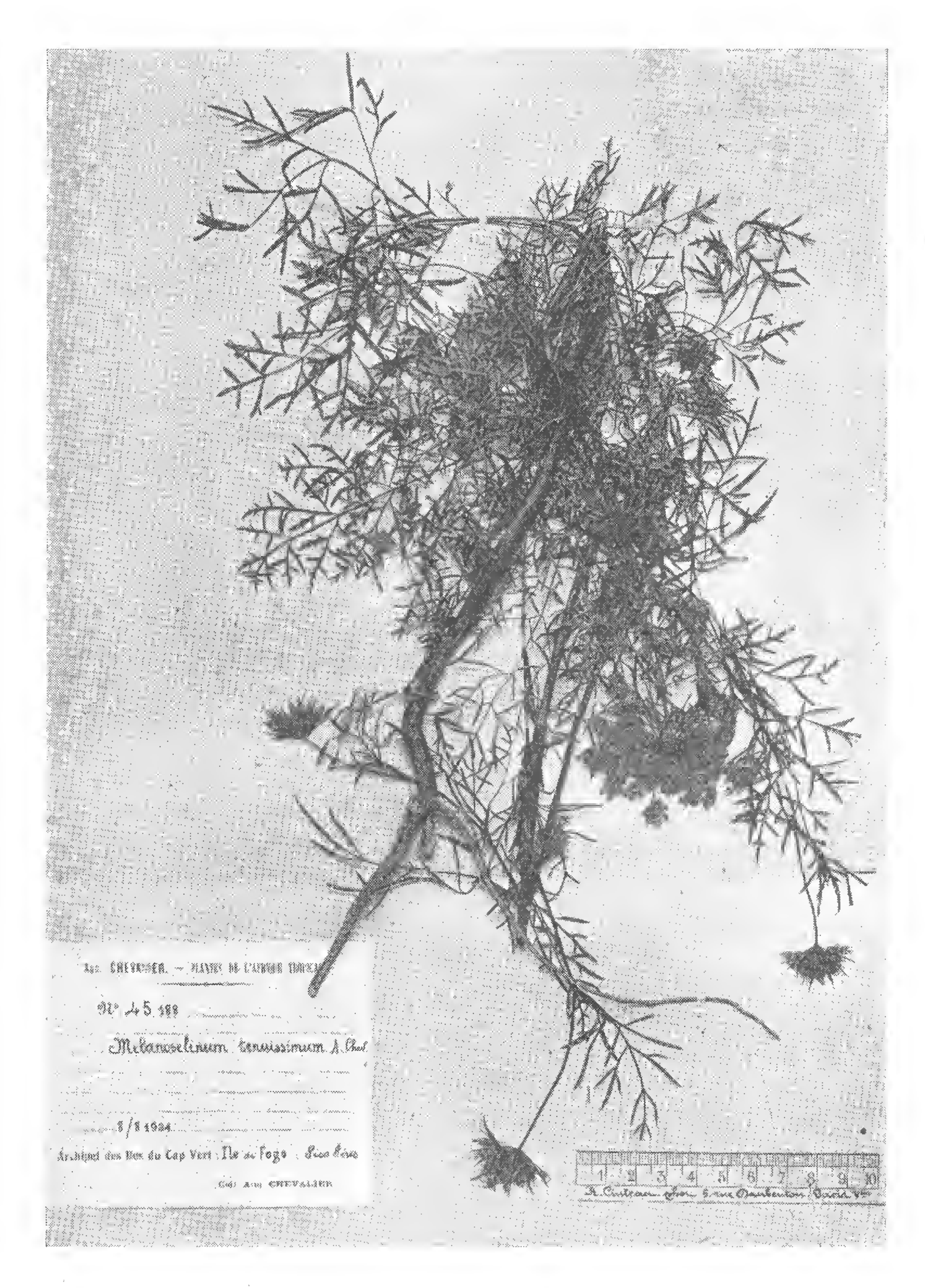


FIG. 2. — *Melanoselinum tenuissimum* A. Chev.

Etamines plus courtes que les onglets ; listel linéaire, finement pubeseent. Siliques linéaires aplaties, longues de 3 cm. à 4 cm. 5, larges de 2 mm. à 2 mm. 5, blanehâtres, pubescentes, terminées par un bee eourt. Espèce appartenant au même groupe que *M. madeirensis* Lowe, mais plus petite dans toutes ses parties et remarquable par ses petites feuilles linéaires.

Sinapidendron Lowe

S. hirtum sp. nov. ; *planta basi frutescente perenne ; caulis floriferis herbaceis, basi hirsutis, gracilibus erectis ; foliis ovato-oblongis, margine grosse dentatis, utrinque hirsutis ; floribus breve pedicellatis,*



Fig. 3. — *Melanoselinum insulare* (fruit vu de face) G. = 12.

pedicellis glabris ; sepalis linearibus obtusis, modice pilosis ; petalis flavescentibus ; siliqua lineari, valvis tenuibus glabris ; gynophoro fructifero 2-3 *mm. longe ; seminibus ovatis,* 1-*seriatis, pendulis.*

Fogo : entrée de la Caldeira, 1600-1700 m. alt., n° 44-849.

S. Thiago : rochers près Ribeira da Barca, n° 44359.

Plante vivaee formant un buisson très ramifié, haut de 30 à 70 cm., ligneux à la base, les rameaux latéraux se desséehant après la fructification, mais les tiges prineipales émettant ensuite à leur base des pousses latérales qui fleurissent l'année suivante. Tiges grêles, dressées ou étalées, hérissées à la base, nues à la partie supérieure, les pousses supérieures toujours velues hérissées, glabres dans la partie supérieure. Feuilles inférieures ovales-oblongues, arrondies ou aiguës au sommet, cunéiformes à la base, munies de grosses dents irrégulières sur les bords, pétiolées (pétiole de 8-10 mm.) à limbe de 15-25 mm. × 12-15 mm., les supérieures oblongues spathulées,

beaucoup plus petites, fortement dentées, brièvement pétiolées, toutes velues hérissées sur les deux faces. Inflorescences en longs épis grêles, à rachis glabre, à siliques très distantes. Pédiculles glabres, de 4-6 mm. de long. Fleurs d'un jaune pâle, en boutons ovoïdes avant l'anthèse, sépales pileux, pétales ovales longuement onguiculés, longs de 10 millimètres. Ovaire glabre à gynophon court. Gousses très grêles, un peu comprimées, étalées, glabres, longues de 3 à 5 centimètres, larges de 1 mm. 5, atténuées à la base, obtuses au sommet ; gynophon de 2-3 millimètres de long. Graines ovales, brunes, disposées sur un rang.

VAR. PAUCIPILOSA var. nov. ; *foliis subglabrescentibus, majoribus, alabastri glabri vel subglabri.*

Ile de Fogo, Chupadeiro nº 44891, Caldeira nº 44958. Croît dans les endroits frais ombragés, près des cascades.

Feuilles glabrescentes ou à poils fugaces, les adultes ordinairement glabres en dessus, celles des rejets stériles plus grandes 5-6 cm. × 2 cm. 5 — 3 cm. Boutons floraux presque glabres. Paraît relier l'espèce à *S. Vogelii* WEBB.

OBSERVATION. — O. F. Schultz a rattaché au genre *Diplotaxis* les trois *Sinapidendron* des Iles du Cap Vert décrits antérieurement par WEBB et SCHMIDT et il ne laisse dans le genre *Sinapidendron* que les espèces de Madère et des Canaries. Un examen attentif nous a montré que toutes les espèces sont affines, aussi nous maintenons ce genre tel que l'avait compris WEBB, mais il est certainement très voisin du genre *Diplotaxis.*

S. DECUMBENS sp. nov. ; *planta basi frutescente perenne ; caulis floriferis herbaceis, basi hirsutis decumbentibus vel diffusis ; foliis radicalibus petiolatis runcinato-dentatis, utrinque glabrescentibus, rugosis, obtusis ; foliis summis linearibus acutis. Flores pallide flavi ; pedicellis glabris ; siliqua lineari ; gynophora* 5-6 mm. *longe ; seminibus* 1- *seriatis.*

Ile de Fogo : Curral Fundo, à 1000 m. d'alt., sur des rochers frais ombragés, nº 45206.

Plante vivace, en buisson ramifié, de 25 à 50 cm., à tiges ligneuses à la base, les anciennes émettant des pousses latérales florifères lâches, pendantes dans les rochers ou décombantes, très grêles, hérissées à la base, glabres sur les extrémités florifères. Feuilles inférieures oblongues, obtuses, profondément sinuées sur les bords, cunéiformes à la base, de 4-5 cm. de long, sur 2 cm. 5 à 3 cm. de large, glabrescentes ou ciliées sur les bords, rugueuses sur les deux faces, pétiolées, à pétiole hérissé, de 5 à 10 mm. de long. Feuilles caulinaires supérieures linéaires falciformes, atténuées aux deux extrémités, longues de 15 à 20 mm., glabres-sessiles. Inflorescences en longs épis très grêles, à rachis glabre. Pédicelles floraux glabres,

filiformes. Fleurs en boutons oblongs, glabrescents avec quelques poils épars. Pétales d'un jaune pâle. Gousses très grêles portées sur un gynophore de 5-6 mm. Graines unisériées.

Melanoselinum Hoffm.

M. tenuissimum sp. nov. ; *planta omnino glabra*, 25-40 *cm. alta, caule ramoso, ramis divaricatis ; folia petiolata, basi anguste dilatata amplexicaulia, tripinnatipartita, lobis linearibus tenuissimis, apice mucronulatis. Umbellæ mediocres, floriferæ planæ. Involucrum*

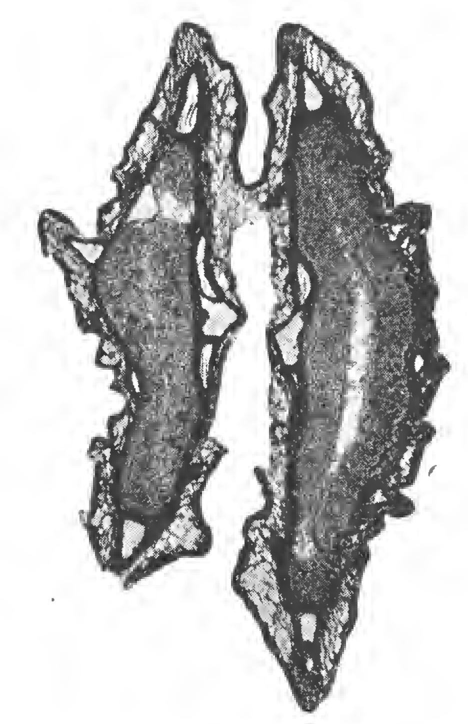


Fig. 4. — *Melanoselinum insulare* (section transversale des méricarpes G. = 25.

polyphyllum, laciniis linearibus integris vel trilobis ; involucellum 8-10 *phyllum, laciniis linearibus membranaceis* (fig. 2).

Fogo : Pico Pires, 600-800 m. alt., dans les rocailles, n° 44188.

Plante bisannuelle très glabre. Tige dressée rameuse, haute de 25 à 40 cm. rigide, glabre. Feuilles radicales disparues au moment de la floraison. Feuilles caulinaires pétiolées, à base étroitement dilatée amplexicaule, de 10-15 cm. de long, tripinnatiséquées, à lobes linéaires-subulés, très aigus, pennatifides, les lobes inférieurs entiers, longs de 20 à 30 mm., larges de 1 mm. à 1 mm. 5. Ombelles de 5 à 6 cm. de diamètre, à rayons glabres. Involucre à 8 ou 10 bractées linéaires, ordinairement trifides au sommet, longs de 2 cm. Involucelle à 8-10 bractées linéaires aciculées, à bords scoreux. Fruits...

Observations. — En 1876-1879 H. Baillon montra (*Adansonia*, XII, p. 167 et *Histoire Plantes*, VII, p. 103) qu'il fallait inclure dans le genre *Melanoselinum*, le genre *Monizia* Lowe de Madère et le genre *Tornabenia* Parlat. des îles du Cap Vert. Nous avons reconnu le bien fondé de cette manière de voir, confirmée par l'étude anatomique de ces plantes, aussi bien que par l'examen du fruit (fig. 3 et fig. 4).

Nous rattachons toutes les formes de *Tornabenia* de l'Archipel à l'espèce collective *Melanoselinum insulare* (Webb), A. Chev. comprenant les espèces jordaniennes : *M. hirtum* (Schmidt) A. Chev. (= *T. hirta* Schm.), *M. Bischoffii* (Schmidt) A. Chev. (= *T. Bischoffii* Schm.), *M. annuum* (Béguinot) A. Chev. (= *T. annua* Bég.) et celle décrite ici. Enfin il faut y ajouter le *M. Moniza* (Masf). A. Chev. (= *Thapsia Moniza* Masf.).

Quelques plantes toxiques utilisées par les Indiens de l'Équateur

par R. Benoist.

Les Indiens de la République de l'Equateur, comme tous ceux de l'Amérique tropicale, utilisent soit pour la chasse ou la pêche, soit comme plantes magiques divers végétaux toxiques.

Dans la partie occidentale du pays, aux environs du petit village de Santo-Domingo, on rencontre, dispersées dans la forêt, les habitations des Indiens Colorados, ainsi appelés à cause de leur habitude de s'enduire complètement le corps d'un mélange formé de graines rouges d'*Achiote (Bixa orellana* L.) et d'huile extraite des fruits du *Carapa guianensis* Aubl.

Ces Indiens se servent pour la chasse de vieux fusils à capsule se chargeant par le canon, mais ils utilisent encore des petites flèches empoisonnées qu'ils envoient avec une sarbacane.

Les documents rapportés par les voyageurs nous ont fait savoir depuis longtemps que les plantes employées par les tribus des bassins de l'Amazone et de l'Orénoque pour empoisonner leurs flèches sont principalement des lianes du genre *Strychnos ;* les Colorados s'adressent à un arbre bien différent qu'ils appellent *chiguila* et qui appartient à la famille des Moracées.

Cet arbre se rencontre dispersé dans la forêt ; il atteint une hauteur de 25 mètres et le tronc s'élève à une quinzaine de mètres au-dessus du sol avant de se ramifier. Son écorce est grise et lisse, marquée seulement de petites lenticelles. On trouve presque toujours sur son tronc un petit Insecte qui s'envole à la moindre alerte, un Hémiptère Homoptère qui semble affectionner particulièrement le chiguila et me le faisait reconnaître parmi les autres arbres de la forêt. C'est une sorte de Cicadelle longue de 17 mm. ; sa partie antérieure, tête, thorax et base des élytres, est d'un gris jaunâtre ; la plus grande partie des élytres est d'un bleu foncé et recouverte d'une pruine abondante d'un bleu plus clair, enfin leur extrémité est d'un gris fuligineux.

Quand on incise l'écorce du chiguila, il s'en écoule un liquide légèrement opalin qui se trouble rapidement, brunit et devient finalement couleur de jus de tabac ; les Indiens le recueillent dans

de petits récipients formés par la coque d'un fruit de la forêt ; au bout de quelques jours il s'est épaissi et à pris une consistance pâteuse ; c'est sous cette forme que le produit est utilisé pour empoisonner les petites fléchettes qu'ils emploient avec la sarbacane. Celle-ci est faite de la tige d'un petit Palmier qui est d'abord fendu longitudinalement, chacune des moitiés est creusée d'un demi canal soigneusement calibré, puis les deux parties sont remises en place l'une contre l'autre, les fissures étant aveuglées avec du latex de Castilloa, enfin le tout est entouré de fibres ou de lianes très minces qui font office de ficelle. Les flèches consistent en un éclat mince de bois de Palmier ; l'une des extrémités est garnie de Coton qui remplace l'empennage et l'autre est taillée en pointe ; elles sont empoisonnées seulement au moment de s'en servir.

D'après M. A. Charpentier, un de nos compatriotes qui possède une hacienda à proximité des habitations des Colorados, ces derniers emploient leurs flèches pour tuer surtout des oiseaux. L'animal atteint s'envole d'abord pour se percher à faible distance et il ne tombe à terre que quelques minutes après.

Le chiguila était une espèce encore inédite que j'ai décrite récemment sous le nom de *Naucleopsis chiguila* [1].

Les Indiens de l'Equateur font aussi usage de plantes toxiques pour la préparation de breuvages qui leur procurent des rêves agréables et des hallucinations.

Chez les Colorados, le chef fait figure de sorcier, il prédit l'avenir, découvre les auteurs des vols, les causes des maladies, etc... et on vient parfois de Quito situé à plus de 100 kilomètres pour le consulter dans les cas difficiles. L'inspiration lui vient après absorption d'une préparation faite avec le *népé*, liane de la famille des Malpighiacées qui fait partie du petit lot de plantes cultivées par les Indiens au voisinage de leurs habitations ; elle est fréquemment coupée et ne fleurit que très rarement dans ces conditions.

Cette plante ou d'autres très voisines sont d'ailleurs employées chez les Indiens de diverses régions de la Colombie, du Vénézuela, de l'Equateur, du Pérou et du Brésil ; on les a identifiées tantôt avec le *Banisteria Caapi* Spruce, tantôt avec d'autres espèces du même genre voisines de la précédente [2].

Le mode de procéder du chef des Colorados est assez simple. Un visiteur vient le trouver, et lui expose l'objet de sa visite ; il s'agit, par exemple, d'un vol ; l'Indien s'informe des circonstances de l'évènement et dans la conversation il demande incidemment à

1. R. Benoist : Plantes nouvelles de l'Amérique méridionale (Commémoration du voyage d'Alcide d'Orbigny en Amérique du Sud, p. 78, 1933).

2. On trouvera la bibliographie complète de la question dans une note de A.-F. Hammerman ; Yagé, a narcotic of the Indians *(Bulletin of Applied Botany, Genetics and Plant-Breeding,* V, 22 (1929) n° 4, p. 165).

son interlocuteur s'il ne porte pas ses soupçons sur quelqu'un ; celui-ci répond généralement : « Je crois que c'est un de mes voisins qui est l'auteur du méfait ». Le sorcier n'insiste pas et déclare qu'il prendra le népé le soir même pour connaître le voleur. Le lendemain, quand son visiteur vient le trouver il lui annonce : « J'ai vu ton voleur, c'est bien le voisin que tu soupçonnais » et le consultant reprend son chemin en méditant des projets de vengeance.

Les Indiens de la région du Napo dans la partie orientale de l'Equateur emploient l'*ayahuasca* qui est encore le *Banisteria Caapi* Spr. ou une espèce très voisine ; mais d'après les renseignements que j'ai pu obtenir, ils lui adjoignent souvent d'autres plantes, en particulier un *Tournefortia* à fleurs vertes et à odeur vireuse.

Enfin, les Indiens de la région interandine eux-mêmes s'adonnent également à l'usage des plantes toxiques. Dans la région d'Otavalo, ils passent la fin de l'année en réjouissances accompagnées de l'absorption d'une quantité considérable de *chicha*, boisson obtenue par la fermentation du maïs, et d'alcool *(trago)*. Le soir, ils retournent en groupes vers leurs habitations dans un état d'excitation extraordinaire en poussant des vociférations ; beaucoup ne peuvent parvenir jusque chez eux, se couchent le long des chemins et même sur les rails de la voie ferrée.

Comme je m'étonnais de l'effet produit par l'alcool sur ces Indiens, un de mes élèves qui habitait Ovalo, m'apprit que la chicha qu'ils boivent pendant les fêtes de Noël et du renouvellement de l'année est corsée par l'adjonction de diverses Solanacées, en particulier le *Solanum caripense* H. B. K. commun dans la région interandine et le *Datura sanguinea* R. et P., *(huantoc)* qui se trouve presque partout dans la même région parmi les broussailles au voisinage des endroits habités.

En somme, les Indiens de l'Equateur, comme tous ceux qui habitent le reste de l'Amérique tropicale, s'adonnent à l'usage de boissons enivrantes obtenues avec diverses plantes toxiques, et ces breuvages leur procurent des hallucinations, des apparitions et des songes où ils prévoient l'avenir, découvrent leur ennemi ou guérissent par incantation les maladies.

Ces plantes appartiennent à diverses familles : Malpighiacées *(Banisteria Caapi* Spr. et espèces voisines), Apocynacées *(Haemadictyon amazonicum* Spruce), Solanacées (divers *Datura*, *Solanum*, *Brunfelsia* [1]) et peut-être Boraginacées *(Tournefortia* sp.).

1. Cf. Benoist (R.). Une nouvelle espèce de *Brunfelsia*, plante magique des Indiens du Haut Amazone *(Bull. Soc. Bot. France*, 1928, p. 294).

Un nouveau Memecylon de la Cote d'Ivoire

par H. Jacques-Félix.

La plante qui fait l'objet de cette note a été trouvée en 1917 aux environs de Grand Bassam (Côte d'Ivoire) par M. Fleury, collaborateur du Prof. Chevalier. M. Aubreville l'a rencontrée plus récemment dans la même région (Abidjan) ; son échantillon était identique à celui de Fleury resté inédit et M. Aubreville a bien voulu m'en laisser la description.

Memecylon Fleuryi Jacques-Félix.

Sectio Spathandra ; sed ramorum, petiolorum nervorumque pubescentiā differt.

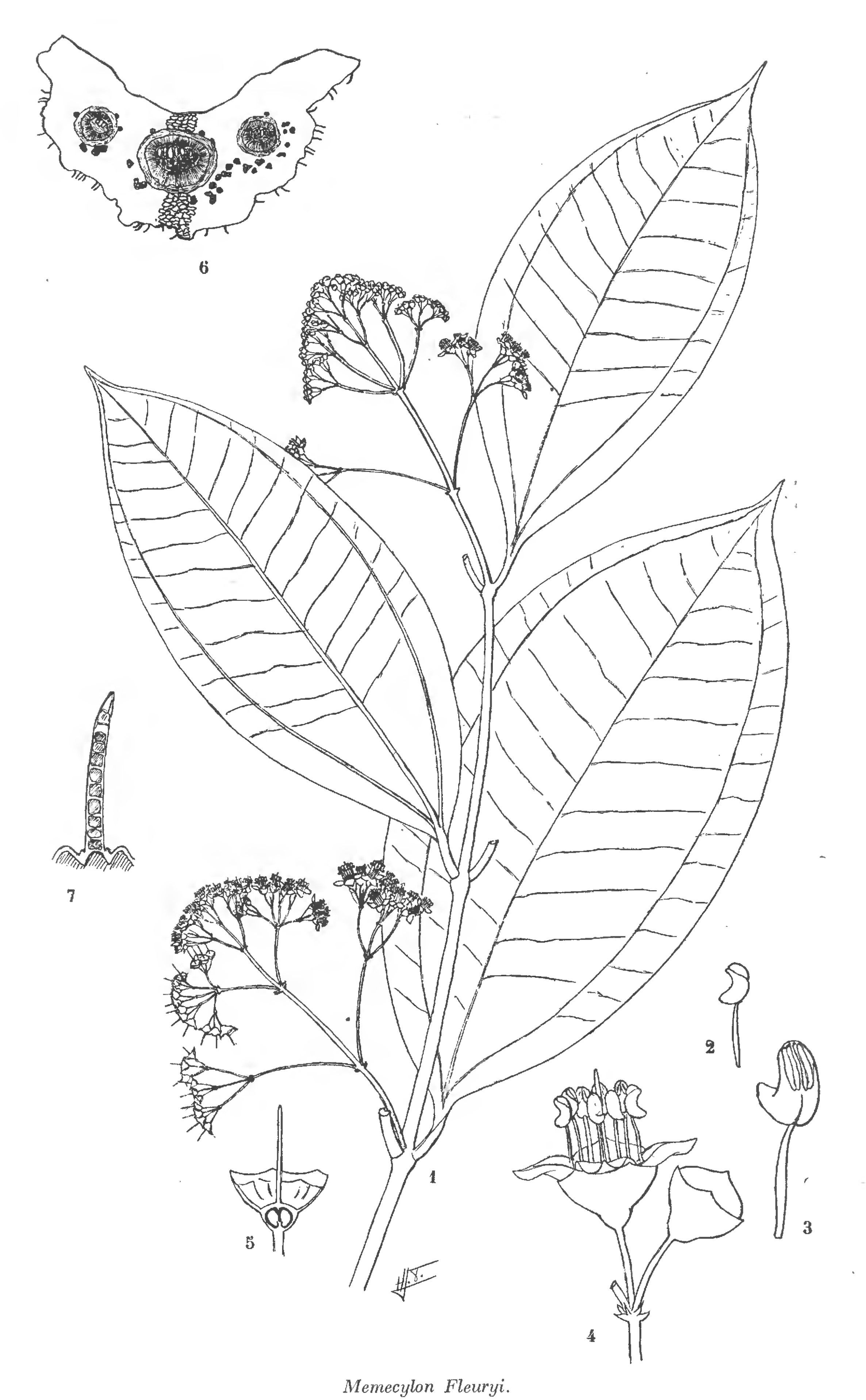
Arbuscula. Rami juvenes puberuli. Folia petiolata 3- *nervia ; petiolo* (8-11 *mm longo) infra puberulo ; laminæ elliptico-lanceolatæ (*10-14 *cm. longae,* 4-5.5 *cm. latæ ; basi cuneatæ, apice acuminatæ ; acuminibus* 8-20 *mm. longis ; nervis infra puberulis ascendentibus. Cymæ magnæ, multifloræ, axillares vel terminales, puberulæ. Flores parvæ, extus puberulæ. Ovarium* 5- *ovulatum. Fructus non videus.*

Arbuste. Jeunes rameaux recouverts d'une pubérulence fauve, obscurément angulaires et dilatés aux nœuds.

Feuilles pétiolées ; pétiole (8-11 mm. long) canaliculé en dessus, pubérulent sur le dos ; limbe (10-14 cm. long, 4-5.5 cm. large) plus ou moins progressivement en coin à la base ; acumen (8-10 mm. long) légèrement caudé, acute. Trois nervures principales ascendantes, les latérales non courbées entre les nervures secondaires transversales ; pubérulentes et saillantes sur la face inférieure, la médiane visible jusqu'au sommet, les deux latérales evanescentes dans l'acumen ; aplaties ou légèrement imprimées sur la face supérieure, evanescentes vers le sommet ; nervures marginales pratiquement invisibles ; nervures transversales (12-16 paires) visibles sur les deux faces mais manquantes ou peu visibles dans les deux ou trois premicrs centimètres de la base.

Inflorescences pubescentes en cymes axillaires ou terminales longuement ramifiées, 4-5 étages de ramifications, hauteur totale 5-7 cm., pédoncule commun 1.5-2 cm. long, bractéoles persistantes.

Fleurs petites nombreuses, pédicelle 2.5-3 mm. long, calice lar-



Memecylon Fleuryi.

1, habitus $\left(\times \frac{3}{4}\right)$; 2, étamine (× 4,5) ; 3, étamine (× 7,5) ;
4, fleur et bouton (× 4,5) ; 5, ovaire (coupe) (× 4,5) ; 6, pétiole (coupe *schématique*) ; 7, poil.
(Sur ce cliché les nervures transversales ont été trop renforcées).

gement campanulé, lobes seulement marqués par quatre dents, pétales triangulaires (1.5 mm. long) ; étamines munies d'une glande, filet 2 mm. haut, anthère 1 mm. haut, sacs polliniques confinés vers le sommet.

Ovaire 5 ovulé, saillie antiplacentaire peu marquée.

Fruit inconnu.

Côte d'Ivoire : environs de Grand Bassam, FLEURY in Herb. CHEVALIER n° 33073 (type) février. Abidjan, AUBREVILLE n° 887 février.

Structure du pétiole. — Une coupe faite dans le pétiole à la base du limbe montre 3 faisceaux libéro-ligneux. Le bois riche en fibres forme pour chaque faisceau un anneau fermé. On remarque à l'intérieur de l'anneau un tissu à tubes criblés et du parenchyme. Ce parenchyme présente vers le sommet une série de 3 ou 4 lacunes. Un tissu libérien forme un cordon autour de chaque anneau du bois. Cellules scléreuses isolées dans le parenchyme, plutôt disposées autour des faisceaux libéro-ligneux, plus nombreuses vers le bas. Trois ou quatre de ces cellules se trouvent dans le parenchyme inclus du faisceau central.

Une coupe faite dans le limbe au niveau de la nervure montre un seul faisceau dans la nervure principale. Les sclérites rares dans le limbe sont en forme de sacs digités. C'est d'après VAN TIEGHEM la forme générale des sclérites dans les feuilles tri nerviées.

Récoltes algologiques de M. le Pr Auguste Chevalier aux Iles du Cap Vert en 1934

par l'Abbé P. Frémy.
(Correspondant du Muséum).

I. — CHLOROPHYCEAE

Rhizoclonium Kütz., 1843.

Rhizoclonium riparium (Roth) Harv. — Sal, Pedra de Lume, dans la saline, emprisonnant parfois des coquilles de petits gastéropodes, souvent mélangé à *Enteromorpha compressa* ; île Togo, S. Thiago, baie de Porto Formoso, côte N.-E., dans l'eau saumâtre et sur la vase, 29 août. — La majeure partie des individus vivant en ces deux localités appartiennent à la fa. *implexa*, caractérisée principalement par l'absence ou la rareté des rhizoïdes ; les filaments ont une épaisseur de 24-30 μ. et les cellules sont en général 2-3 fois plus longues.

Rhizoclonium hieroglyphicum Kütz ampl. Stockm. — Ile San Antâo, Ponta do Sol, Ribeira Orgaos, sur rochers, avec *Oscillatoria princeps* Vauch., 20 octobre. — Forme à filaments épais de 60 μ en moyenne, à cellules 4-5 fois plus longues.

Enteromorpha Link, 1820.

Enteromorpha compressa (L) Grev. — Ile de Sal : Fossés, dans la saline de Pedra de Lume, avec *Rhizoclonium riparium*, juillet ; île Togo, S. Thiago, baie de Porto Formoso, côte N.-E., avec *Rhizoclonium*, 29 août. — Petite forme semblant appartenir à la var. *lingulata* (J. Ag.) Hauck.

Trentepohlia Martius, 1817.

Trentepohlia arborum (C. Ag.) Har. (= T. *pleiocarpa* Nordst). — Ile Fogo, Monsteros, sur la terre, juillet.

Forme un gazon assez lâche et assez étendu ; les filaments ont une épaisseur moyenne de 20 μ et sont 2 1/2-3 fois plus longues ;

les rameaux font avec le filament principal un angle droit ou presque droit, ils vont en s'atténuant légèrement vers l'extrémité ; ils sont souvent terminés par des cellules renflées : ces cellules, d'après Hariot, par l'intermédiaire d'autres cellules allongées ou uncinées supporteraient des zoosporanges terminaux ; je n'ai pas vu ces zoosporanges qui étaient peut-être tombés ; par contre, j'ai observé çà et là des zoosporanges latéraux signalés également chez cette espèce. Comme son nom l'indique, *Trentepholia arborum* est surtout sur les arbres, mais, comme un grand nombre de ses congénères, elle doit être assez indifférente à la nature du substratum.

L'échantillon des Iles du Cap Vert est conforme à celui des serres du parc Liais, à Cherbourg, qui fut trouvé et étudié par Hariot, il est seulement un peu plus vigoureux.

II. — **CYANOPHYCEAE**

A. — CHROOCOCCALES

Aphanocapsa Naeg., 1849.

Aphanocapsa Grevillei (Hass.) Rab. — Ile de S. Antâo, dans des suintements d'eau douce sur rochers formant falaise au bord de la mer, entre Pombas et Janclla, avec d'autres cyanophycées, septembre. — Petites masses mal délimitées, cellules épaisses de 3-5 μ, plus ou moins rapprochées ; en petite quantité.

Chroococcus Naeg., 1849.

Chroococcus minutus (Kütz.) Naeg. — Avec l'espèce précédente, en très faible quantité. — Cellules épaisses de 6-7 μ sans le tégument, de 8-9 μ avec le tégument.

Gloeothece Naeg., 1849.

Gloeothece linearis Naeg. — S. Antâo, falaises avec suintements d'eau douce, de Pombas à Janella, avec *Scytonema crassum* et *Schizothrix lardacea*, 10 septembre. — Cellules mesurant 1-1,5 × 6-10 μ sous le tégument, droites, arquées ou en S lâche, parfois en voie de division et alors réunies par 2 ou même 4 dans le même tégument ; téguments incolores, mesurant 8-10 × 12 -14 μ.

Gloeothece membranacea (Rab.) Born. — Togo, Curral chapadeira, alt. 1200 m., au-dessous du volcan, sur la lave, dans un suintement, parmi des mousses ; 26 juillet. — Cellules mesurant en

moyenne 4,5 × 7 μ sans leur tégument, 8-12 μ avec leur tégument. — Dans ses *Algues de P. K. A. Schousboë*, 1892, Bornet fait, à propos de cette espèce, d'intéressantes remarques dont nous jugeons utile de reproduire quelques points parce qu'ils s'appliquent exactement aux échantillons récoltés par M. Chevalier : « L'épithète *membranacea* donnée à cette algue par Rabenhorst s'applique très justement aux échantillons qu'on récolte par temps sec sur les Mousses au pied des murs. Dans cet état, ils ressemblent beaucoup à un *Nostoc* et surtout au *N. muscorum* ; ils atteignent comme lui jusqu'à 3 ou 4 centimètres de largeur, et sont d'un vert olivâtre plus ou moins teinté de jaune ou de brun. Par un temps pluvieux, l'apparence membraneuse disparaît, les frondes sont gonflées, gélatineuses et parfois épaisses de 7 à 8 millimètres. Quand la plante croît dans des endroits plus régulièrement humides que le bord des chemins, sur des rochers frais et abrités par exemple, les frondes, plus arrondies, bosselées, présentent un aspect palmelloïde beaucoup plus prononcé. La structure interne montre des différences correspondant à ces modifications extérieures. Dans les individus exposés à la lumière et à la sécheresse, dont la surface est teintée de jaune, les téguments stratifiés entourant les cellules individuelles ou les groupes de cellules résultant de leur division sont bien visibles. Au centre et à la partie inférieure ils confluent en une gelée homogène. Lorsque les plantes ont crû dans des endroits humides et ombragés, il arrive souvent que les téguments ne sont distincts dans aucune partie de la fronde. »

B. — CHAMAESIPHONALES

Xenococcus Thur., 1880.

Xenococcus acervatus Setchell et Gardner. — Ile de Sal, Pedra de Lume, 2 juillet ; sur filaments de *Rhizoclonium riparium*, — Cellules épaisses de 3-4 μ, sphériques, allongées ou aplaties. parfois lâchement groupées, parfois formant de petits amas simulant des *Oncobyrsa*.

Xenococcus Schousboei Thur. — S. Thiago, Porto Formoso, 29 août, sur filaments de *Rhizoclonium riparium*. — Cellules épaisses de 5-7 μ, sphériques ou devenues anguleuses par compression mutuelle.

C. — HORMOGONEALES

Schizothrix Kütz., 1843.

Schizothrix coriacea (Kuetz), Gom. — Ile S. Antâo, suintements d'eau douce sur les rochers formant falaise au bord de la mer entre

Pombas et Janella, avec *Aphanocapsa Grevillei* et *Chroococcus minutus*, septembre. — Thalle légèrement incrusté de calcaire ; trichomes épais de 1 μ en moyenne.

Schizothrix lardacea (Ces.) Gom. — S. Antâo, suintements d'eau douce sur la falaise, de Pombas à Janella avec *Scytonema crassum* et *Gloeothece linearis* ; 10 sept., en petite quantité. — Trichomes épais de 1 μ au plus, filaments épais de 2-3 μ, gaines hyalines, fortement réfringentes.

Symploca Küctz., 1843.

Symploca thermalis (Küetz.) Gom. — S. Antâo, de Pombas à Janella, sur rocher au bord de la mer, dans des touffes de mousse, avec *Scytonema javanicum* ; septembre. — Petites touffes gazonnantes, d'un vert-érugineux clair, formées de mèches assez serrées, longues, anastomasées, la plupart rampantes ; trichomes épais de de 2 μ, articles 2-3 fois plus longs, non rétrécis aux articulations, protoplasma homogène, sans aucun granule réfringent ; gaines très minces mais bien visibles.

Phormidium Küetz., 1843.

Phormidium luridum (Küetz.) Gom., fa. *nigrescens* Frémy. — S. Antâo, Campo de Câo, alt. 400 m., sur rochers dans un suintement d'eau douce, avec *Scytonema Hofmanni*, en très petite quantité ; septembre. — Trichomes ordinairement nus, çà et là engaînés, épais de 2 μ.

Phormidium subfuscum Küetz. — S. Antâo, suintements d'eau douce sur rochers au bord de la mer entre Pombas et Janella, avec *Aphanocapsa Grevillei* et *Chroococcus minutus* ; septembre. — Petite forme à trichomes épais de 5 μ, mais bien caractérisée par sa coiffe conique et son apex droit.

Oscillatoria Vauch., 1803.

Oscillatoria amphibia Ag. — Sal Pedro de Lume, dans la saline, dans les masses de *Rhizoclonium riparium* ; quelques trichomes seulement ; juillet. — Trichomes épais de 2 μ, articles 2-3 fois plus longs, non rétrécis aux articulations.

Oscillatoria princeps Vauch. — S. Antâo dans rochers au bord de la mer entre Pombas et Janella, septembre ; Porta do Sol, Ribeira Orgâos, dans rochers, 2 octobre. — Trichomes épais de 35-40 μ, à sommet légèrement atténué mais non capité.

Scytonema Ag., 1824.

SCYTONEMA STUPOSUM (Kütz.) Born. — S. Thiago, baie de Mangue, Seite Ribeiras, côte N.-E., sur rochers de la falaise, avec *Scytonema crassum*, en faible quantité ; 29 août. — Filaments épais de 30 μ, trichomes épais de 15 μ, gaines incolores ou jaunâtres.

SCYTONEMA HOFMANNI Ag. — S. Antâo, Campo de Câo, avec *Phormidium luridum* ci-dessus mentionné, et dans des suintements d'eau douce sur rochers entre Pombas et Janella ; septembre. — Echantillons assez mal caractérisés, reconnaissables cependant par leurs rameaux géminés accolés à la base, et leurs hétérocystes de longueur variable.

SCYTONEMA JAVANICUM Born. — Dans des touffes de mousse, avec *Symploca thermalis* ci-dessus mentionné, en faible quantité ; septembre. — Trichomes épais de 10-12 μ, çà et là violacés, gaines hyalines ou jaunâtres, fibreuses ou gélatineuses.

SCYTONEMA CRASSUM Naeg. — S. Thiago, avec *Scytonema stuposum* ci-dessus mentionné, 29 août ; S. Antâo, avec *Gloeothece linearis* et *Schizothrix lardacea* ci-dessus mentionnés ; 10 septembre. — Filaments ordinairement épais de 40-45 μ (parfois — 67 μ) ; trichomes épais de 15 μ, çà et là toruleux ; gaines jaunes ou brunâtres, fortement lamelleuses à lamelles disposées en entonnoirs.

Nostoc Vauch., 1803.

NOSTOC MUSCORUM Ag. — Ile de Fogo, suintements dans la Caldeira, alt. 1800 m., parmi des mousses ; juillet. — Trichomes épais de 3,5 μ, articles sphériques ou dolioliformes ; souvent en voie de lichénisation.

Anabaena Bory, 1822.

ANABAENA ? TORULOSA (Carm.) Lag. — Ile de Sal : Canal circulaire de la saline de Pedra de Lume (île de sel) ; parmi des Diatomées : 1er juillet. — Echantillons stériles que j'attribue à cette espèce à cause des dimensions et de la forme des trichomes, à cause surtout des cellules apicales qui sont coniques-aiguës.

Le Gérant, R. TAVENEAU.

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART. — 19-4-35.

SOMMAIRE

PUBLICATIONS DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

Archives du Muséum national d'Histoire naturelle (commencées en 1802 comme *Annales du Muséum national d'Histoire naturelle*) (Masson et Cie éditeurs, un vol. par an, 200 frs).

Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle (commencé en 1895) (Bibliothèque du Muséum, un vol. par an, 50 frs).

Publications du Muséum national d'Histoire naturelle (N° 1, 1932 et suivants, prix variable).

Index Seminum in Hortis Musaei parisiensis collectorum (Laboratoire de Culture ; paraît depuis 1822 ; échange).

Notulae systematicae (Laboratoire de Phanérogamie ; paraît depuis 1909).

Revue française d'Entomologie (publiée sous la direction du Dr R. Jeannel ; paraît depuis 1934. Un vol. par an, 50 frs ; échange).

Revue de Botanique appliquée et d'Agriculture coloniale (Laboratoire d'Agronomie coloniale ; paraît depuis 1921).

Bulletin du Laboratoire maritime du Muséum national d'Histoire naturelle à Saint-Servan (Laboratoire maritime de Saint-Servan ; paraît depuis 1928).

Bulletin du Musée d'Ethnographie du Trocadéro (Musée du Trocadéro; paraît depuis 1931 ; prix du n° : 5 frs).

Recueil des travaux du Laboratoire de Physique végétale (Laboratoire de Physique végétale ; paraît depuis 1927 ; échange).

Travaux du Laboratoire d'Entomologie (Laboratoire d'Entomologie ; paraît depuis 1934 ; échange).

Bulletin de la Société des Amis du Muséum national d'Histoire naturelle et du Jardin des Plantes (Société des Amis du Muséum ; paraît depuis 1924).

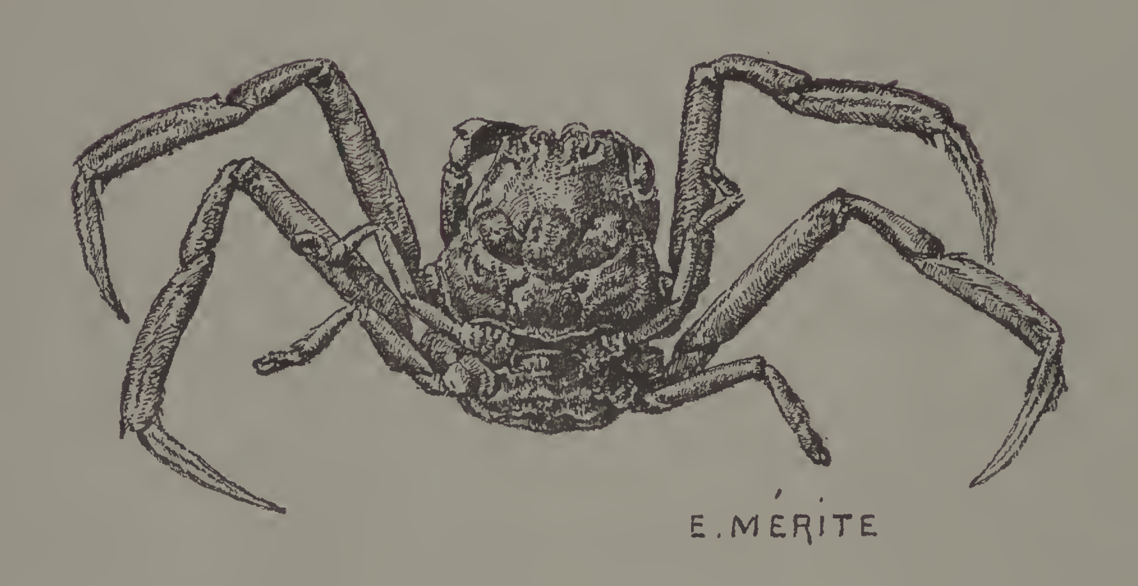
Bulletin de la Société des Amis du Musée d'Ethnographie du Trocadéro (Musée d'Ethnographie du Trocadéro).

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

2e Série. — Tome VII



RÉUNION

MENSUELLE DES NATURALISTES DU MUSÉUM

N° 3. — Mai 1935.

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

57, RUE CUVIER

PARIS-Ve

RÈGLEMENT

Le *Bulletin du Muséum* est réservé à la publication des travaux faits dans les Laboratoires ou à l'aide des Collections du Muséum national d'Histoire naturelle.

Le nombre des fascicules sera de 6 par an.

Chaque auteur ne pourra fournir plus d'une 1/2 feuille (8 pages d'impression) par fascicule et plus de 2 feuilles (32 pages) pour l'année. Les auteurs sont par conséquent priés dans leur intérêt de fournir des manuscrits aussi courts que possible et de grouper les illustrations de manière à occuper la place minima.

Les *clichés* des figures accompagnant les communications sont à la charge des auteurs ; ils doivent être remis en même temps que le manuscrit, *avant la séance* ; faute de quoi la publication sera renvoyée au *Bulletin* suivant.

Les frais de corrections supplémentaires entraînés par les remaniements ou par l'état des manuscrits seront à la charge des Auteurs.

Il ne sera envoyé qu'*une seule épreuve* aux Auteurs, qui sont priés de la retourner dans les *quatre* jours. Passé ce délai, l'article sera ajourné à un numéro ultérieur.

Les Auteurs reçoivent gratuitement 25 tirés à part de leurs articles. Ils sont priés d'inscrire sur leur manuscrit le nombre des tirés à part supplémentaires qu'ils pourraient désirer (à leurs frais).

Les Auteurs désirant faire des communications sont priés d'en adresser directement la liste au Directeur huit jours pleins avant la date de la séance.

TIRAGES A PART.

Les auteurs ont droit à 25 tirés à part de leurs travaux. Ils peuvent en outre s'en procurer à leurs frais un plus grand nombre, aux conditions suivantes :

	25 ex.	50 ex.	100 ex.
4 pages	18 fr.	20 fr.	22 fr.
8 pages	20 fr.	22 fr.	26 fr.
16 pages	22 fr.	26 fr.	34 fr.

Ces prix s'entendent pour des extraits tirés en même temps que le numéro et brochés avec agrafes.

Les auteurs qui voudraient avoir de véritables tirages à part brochés au fil, ce qui nécessite une remise sous presse, supporteront les frais de ce travail supplémentaire et sont priés d'indiquer leur désir sur les épreuves.

Les demandes doivent toujours être faites avant le tirage du numéro correspondant.

PRIX DE L'ABONNEMENT ANNUEL :

France et Étranger : 50 fr

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

ANNÉE 1935. — N° 3.

289e RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

2 mai 1935

PRÉSIDENCE DE M. CH. GRAVIER,

ASSESSEUR DU DIRECTEUR

ACTES ADMINISTRATIFS

M. le Directeur P. Lemoine est nommé Membre du Conseil d'Administration et du Conseil de Perfectionnement de l'Institut national d'Agronomie de la France d'Outre-Mer et du Musée de la France d'Outre-Mer (12 mars 1935).

M. le Professeur L. Joubin a été admis à faire valoir ses droits à la retraite, à dater du 12 février 1935.

Mlle Madier est nommée commis à la Bibliothèque à dater du 1er mars 1935.

M. le Président a le regret de faire part du décès de M. le Professeur L. Joubin (24 avril 1935).

OUVRAGES OFFERTS

Dollfus (Robert Ph.) et Dollfus (Geneviève) offrent à la bibliothèque du Laboratoire de Géologie un répertoire bibliographique et 84 publications de Gustave F. Dollfus, manquant encore à la bibliothèque de ce Laboratoire.

Didier (R.) et Rode (P.) : Catalogue systématique des Mammifères de France. *Encyclopédie Biologique.* P. Lechevalier, éditeur, Paris, 1935.

Bertin (L.) et Boisselier (A.) : Manipulations Zoologiques, 3e éd. (Paris, 1934).

Menegaux (A.) : *Les Oiseaux de France*, vol. II : Les Oiseaux d'eau et les espèces voisines. 450 pages, 148 fig. dans le texte et 80 planches, dont 64 en couleurs. P. Lechevalier, éditeur, Paris, 1934.

« Ce volume est rédigé sur le même plan que le premier, c'est-à-dire qu'on y trouve de nombreux tableaux dichotomiques, les descriptions, les mœurs, la nourriture et la nidification, puis la distribution géographique avec l'indication des principales sous-espèces.

« La France est, en Europe occidentale, la plus grande voie des Oiseaux migrateurs : en plus de ceux du Nord, on peut trouver chez nous des espèces qui nous viennent du Sud, de l'Est, du Sud-Est et même de l'Ouest : cet ouvrage rendra surtout des services aux chasseurs de *sauvagine* ».

Parsa (Ahmad) : Contribution à l'étude structurale de quelques Dicotylédones xérophiles de l'Iran. [Thèse de Doctorat ès Sciences naturelles]. Poitiers, 1934.

Perraud (Mme Jean) : Les caractères anatomiques du xérophytisme dans la végétation mauritanienne. [Thèse de Doctorat ès Sciences naturelles]. Marseille, 1934.

Jacquet (Mlle Renée) : Recherches botaniques et chimiques sur quelques Cactacées. [Thèse de Doctorat d'Université]. Paris, 1934.

Dubertret (Louis) : Présentation d'une carte géologique au millionième de la Syrie et du Liban suivie d'une Etude de l'Hydrologie et de l'Hydrographie. [Thèse de Doctorat d'Ingénieur]. Paris, 1934.

Rivière (André) : Contribution à l'étude géologique de l'Elbourz (Perse). [Thèse de Doctorat ès Sciences naturelles]. Paris, 1934.

Blanchet (Fernand) : Etude géologique des montagnes d'Esereins (Hautes-Alpes et Basses-Alpes). [Thèse de Doctorat ès Sciences naturelles]. Paris, 1935.

Basse (Mlle Eliane) : Etude géologique du sud-ouest de Madagascar. [Thèse de Doctorat ès Sciences naturelles]. Paris, 1935.

Étude d'une collection d'Oiseaux du Congo Belge

par J. Berlioz.

La petite collection, objet de cette étude, a été réunie par M. G. Babault, Associé du Muséum, dans la province de Kivu (Congo belge), et comporte surtout un certain nombre de spécimens représentant des espèces rares ou peu connues jusqu'à maintenant, car probablement assez localisées dans des régions d'accès difficile. Quelques-uns de ces Oiseaux proviennent des environs immédiats du domaine de Kadjudju, résidence de M. Babault, sur la rive sud du lac Kivu ; mais les espèces les plus remarquables ont été récoltées à M'Bwahi, localité située vers 2.000 mètres d'altitude, dans la région forestière des montagnes à l'ouest du lac Kivu. Malheureusement, la plupart de ces spécimens sont dépourvus de renseignements précis de capture.

I. Non-Passériformes.

Ixobrychus minutus Payesi (Hartl.), ad. — Kadjudju.

Par l'intensité de ses couleurs, ce spécimen est typique de la race africaine sédentaire du Héron Blongios.

Glareola Nordmanni Fisch., imm. — Kadjudju.

Crecopsis egregia (Pet.), ad. — Kadjudju, décembre 1929.

Francolinus nobilis ? Chapini Gr. et M. Pr., ad. — M'Bwahi.

Malgré le paradoxe géographique, il semble que ce spécimen, par ses caractères de coloration, soit nettement plus proche de la race *Chapini*, récemment décrite du Ruwenzori (*Bull. B. O. C.*, vol. LV, 1934, p. 62), que de la race typique des volcans du Kivu, figurée dans le *Journal für Ornithologie*, 1908, pl. I. Ses proportions, néanmoins un peu plus faibles, et surtout l'absence totale d'éperons aux pattes nous inclinent à penser qu'il s'agit d'une femelle très adulte, dont le plumage, le bec et les pattes sont apparemment tout aussi pigmentés que chez les mâles.

D'après l'excellente étude que Chapin a donnée de cette rare espèce (Birds of the Belgian Congo, 1932, p. 711), il ressort que les deux sexes sont semblablement colorés, mais que les mâles sont armés d'une double paire d'éperons et que les femelles sont assez

variables quant à leurs caractères de coloration. Or il est à remarquer que le spécimen type de l'espèce, figuré sur la planche précitée, étant dépourvu d'éperons, est précisément une femelle. Il peut donc sembler un peu arbitraire de vouloir tirer de cette planche des conclusions positives concernant la différenciation éventuelle des deux races quant à leur coloration et c'est avec un point de doute encore que nous acceptons ici la race *Chapini*, telle que l'ont différenciée GRANT et MACKWORTH-PRAED (l. c.).

Pternistes afer Harterti Reichw., ♂ ad. — Kadjudju.

Ce spécimen présente nettement les caractères différentiels de cette race d'une espèce largement répandue en Afrique, à savoir les bordures larges et très sombres, partiellement noires, partiellement marron foncé, des plumes du dessous du corps et l'absence de stries rachidiennes noires sur les plumes du jabot. D'après CHAPIN (l. c., p. 716), la race *Harterti* serait donc bien celle qui peuplerait les territoires compris entre les lacs Kivu et Tanganyika et qui est bien différente de celle des territoires au nord de Kivu.

Columba unicincta Cass., ad. — M'Bwahi.

La distribution géographique de ce Pigeon est digne de remarque : l'espèce est essentiellement caractéristique de toute la zone forestière équatoriale, depuis le Liberia, à l'ouest, jusqu'à l'Ouganda, à l'est.

Gymnogenys typicus (Smith), imm. — Kadjudju.

Turacus Schuetti Emini Rchw., ♂, 2 ♀♀ ad. — M'Bwahi.

Cette forme de *Turacus* est la seule du genre peuplant les forêts de la région de Kivu. Il est à remarquer que la plupart des formes de *Turacus*, — même considérées comme spécifiquement distinctes, — se remplacent géographiquement les unes les autres.

Ruwenzorornis Johnstoni kivuensis Neum., ad. et ? imm. — ? M'Bwahi.

Rare et belle espèce particulière à la zone élevée des montagnes du Kivu et du Ruwenzori. Le spécimen adulte cité ici présente une singularité pigmentaire : c'est l'asymétrie de la teinte rougeâtre du jabot, beaucoup plus développée d'un côté du corps que de l'autre.

Phœniculus Bollei Jacksoni (Sharpe), 3 ad. et 1 imm. — M'Bwahi.

Chez le spécimen immature, le bec est noirâtre et le blanc de la face, bien développé sur la gorge, est encore fortement teinté de brun sur le front.

II. Passériformes.

Stizorhina Fraseri vulpina Rchw., ad. — M'Bwahi.

Ce spécimen, en très mauvais état, n'est mentionné ici que parce qu'il représente une forme encore assez rare dans les collections, localisée, et propre à la région forestière de l'est du Congo belge.

Alseonax aquaticus Ruandae Gyld., ♂ ad. — Kadjudju.

Cet autre gobe-mouche, également en mauvais état et, de plus, en mue, présente néanmoins toutes les marques distinctives de coloration et de longueur d'aile qui caractérisent cette sous-espèce propre à la région du Kivu.

Chlorophoneus melamprosopus Rchw. [? = *multicolor*], subsp., ad. — M'Bwahi.

La nomenclature et la différenciation, tant spécifique que raciale, des Pies-Grièches de ce groupe sont, à l'heure actuelle, si compliquées que j'hésite à définir de façon plus précise cet unique spécimen, dont les caractères essentiels sont les suivants : dessus de la tête, nuque et manteau gris assez clair, cette couleur séparée, en avant, de la bande frontale noire, par une zone plus claire, blanchâtre. Tout le dessous du corps uniformément jaune de chrome, à peine plus orangé sur la gorge et la poitrine. Dos, ailes et rectrices vert-olive, ces dernières partiellement lavées de noir (surtout sur les vexilles internes), mais sans bande subterminale noire, toutes terminées par une large tache jaune, atteignant 15 mill. sur les plus externes.

Les pures couleurs du corps et l'étendue des taches apicales des rectrices m'inclinent à penser que cet oiseau est tout à fait adulte, bien que la couleur verte des rectrices puisse faire penser le contraire. L'absence de zone subapicale noire à la queue est même le seul caractère qui distingue ce spécimen de la description originale du *Chl. melamprosopus* Rchw. et lui donne l'apparence d'une forme intermédiaire au groupe *nigrifrons*, chez lequel, à tous les âges, les rectrices restent vertes, plus ou moins largement pointées de jaune.

Mais l'identité du *Chl. melamprosopus* Rchw. est elle-même très controversée, certains auteurs le considérant comme une entité spécifique, la plupart au contraire comme une simple forme dimorphique du *Chl. multicolor*. Cette dernière conception me paraît d'ailleurs la plus rationnelle, étant donné le même processus de variations pigmentaires que l'on observe chez le *Chl. nigrifrons* voisin, et je n'adopte ici pour notre spécimen l'appellation de *melamprosopus* que pour spécifier quels sont ses caractères de pigmentation.

La question reste en tout cas embrouillée, tant que ces Oiseaux, toujours rares en collection, n'auront pu être examinés en séries et avec des données précises. Je crois néanmoins, sans vouloir y apporter ici, faute de documents, une solution, qu'il n'est pas inutile de rappeler brièvement les éléments essentiels de cette question, tels qu'ils ressortent des nombreux textes et descriptions des auteurs qui s'en sont occupés :

En Afrique orientale (Ouganda, Tanganyika, Rhodesie, etc.) existe un groupe de formes, *Chlor. nigrifrons* (Rchw.) et subsp., caractérisées par l'absence de zone blanchâtre entre le front noir (chez le ♂) et le vertex gris, et par les rectrices vert-olive, pointées de jaune. Chez ces formes, le dessous du corps est tantôt jaune, tantôt fortement teinté de rouge, et ce dimorphisme ne paraît pas avoir de caractère même subspécifique, selon les collecteurs de ces Oiseaux.

Dans toute la région forestière de l'Afrique occidentale et du bassin du Congo, de la Nigeria jusqu'en Ouganda, existent des formes à bande blanchâtre sus-frontale bien accusée, à rectrices largement noires avant le sommet, et dont le dessous du corps est soit jaune (*Chl. melamprosopus* [Rchw.]), soit rouge (*Chl. multicolor* [Gray]). L'habitat de ce groupe de formes paraît chevaucher sur ses confins (Ouganda, etc.) celui du précédent, mais dans l'ensemble pourtant ils se remplacent géographiquement.

Enfin, il est à remarquer, d'après le travail de KELSALL (« The Ibis », 1914, p. 202), que, tout à l'ouest, dans la région forestière côtière de Guinée (jusqu'au Sierra Leone à l'ouest), on retrouverait des formes de *Chl. multicolor* qui ne présenteraient pas toujours de bande sus-frontale blanchâtre (Kelsall prétend même que le « type » de l'espèce est dans ce cas), et qui seraient en dessous tantôt jaunes (? forme *Chl. zosterops* [Bütt.], ex Reichenow, Vög. Afr.), tantôt rouges (forme *C. Preussi* [Neum.]), ou même noires (*Chl. nigrithorax* [Sharpe]).

En somme tous les caractères différentiels invoqués par les auteurs gravitent autour de la pigmentation, soit coloration rouge ou jaune du dessous du corps, soit présence ou absence de zone sus-frontale blanchâtre, soit couleur verte ou partiellement noire des rectrices, — tous caractères éminemment plastiques et variables, sur lesquels il paraît difficile d'étayer actuellement une classification critique. Quant à notre spécimen du Kivu, il se présente comme morphologiquement aussi bien que géographiquement intermédiaire à *Chl. melamprosopus* (= *Chl. multicolor Graueri* [Hart.], selon Sclater) et *Chl. nigrifrons conceptus* Hart., ce dernier possédant du moins une coloration des rectrices presque semblable.

Prionops Alberti Schouteden, ♂ et ♀ ad. — M'Bwahi.

Spécimens typiques d'une belle espèce tout récemment découverte et décrite (*Revue Zool. et Bot. Afric.*, vol. 24, fasc. 2, Bruxelles, 1933) : son plumage entièrement noir métallisé, sauf tout le cimier céphalique jaune vif, en fait un type bien caractérisé parmi les Prionopidés africains. Nous devons à l'obligeance de nos collègues, le Dr Schouteden, de Bruxelles, et le Dr Chapin, de New-York, des détails, dont nous les remercions ici, sur les circonstances de la découverte de cette espèce : le premier spécimen a été trouvé, mort, sur le sommet du volcan Mikeno. D'autres spécimens ont été collectés depuis dans la région forestière du Kivu, où l'Oiseau paraît étroitement localisé.

Les deux individus signalés ici ont été obtenus alors qu'ils achevaient visiblement leur mue. Une circonstance toute fortuite de nettoyage de ces dépouilles par le benzène a mis en lumière des propriétés physico-chimiques bien inattendues de leur pigmentation : la couleur jaune de la tête est en effet soluble dans le benzène, le toluène, l'acétone, l'alcool, et même très légèrement dans l'eau ! Il a été tout à fait impossible, vu l'insuffisance des matériaux, de pousser plus avant cette expérimentation ; mais ce caractère, exceptionnel parmi les oiseaux, méritera par la suite d'être déterminé de façon plus précise, lorsque le nombre des spécimens connus de l'espèce sera plus élevé et surtout lorsque les observations pourront être faites *in vivo*.

Nectarinia erythrocerca (Hartl.), ♂ ad. — Kadjudju.

Cinnyris cupreus (Shaw), 2 ♂ ♂ ad. — Kadjudju.

Chalcomitra senegalensis æquatorialis (Rchw.), 2 ♂ ♂ ad. — Kadjudju.

Ces trois espèces de Soui-Mangas sont communes dans la région du Kivu.

Poliospiza Burtoni Tanganyicæ Granv., ♂ ad. — M'Bwahi.

Les différentes races de ce Fringille ont été clairement établies par Gyldenstolpe (*Bull. B. O. C.*, XLIII, p. 129, 1923). Par son bec relativement court, sa coloration intense et l'absence de bande frontale blanche, le spécimen cité ici me paraît tout à fait typique de la race *Tanganyicæ*.

Ploceus nigerrimus Vieill., ♂ ad. — M'Bwahi.

Ploceus alienus (Sharpe), ? ♂ ad. — M'Bwahi.

Ce Tisserin appartient à une espèce purement forestière, très localisée, et beaucoup moins répandue que la précédente, qui passe au contraire pour très abondante auprès des localités habitées.

Cryptospiza Jacksoni Sharpe, ♂ ad. — Kironda, janvier 1933.

Ce Plocéidé est également une espèce, comme la précédente, propre à la région forestière du Ruwenzori et du lac Kivu, et peu répandue dans les collections. Pour toutes deux, Gyldenstolpe (*Kungl. Svenska Vetensk. Handl.* 1924 : Zoological results of the Swedish expedition to Central Africa 1921) a pu donner quelques aperçus biologiques intéressants.

Onychognathus Walleri elgonensis (Sharpe), ♀ ad. — M'Bwahi.

Lézards des Iles du Cap Vert, rapportés par M. le Professeur Chevalier. Description de deux espèces nouvelles

par F. Angel.

Depuis l'étude de Barboza du Bocage parue en 1896 [1], peu de travaux herpétologiques ont traité de la faune de l'Archipel du Cap-Vert. Aux neuf espèces signalées par Barb. du Bocage (4 Gekkonidés, 4 Scincidés, 1 Tortue marine, *Caretta caretta* L.), il convient d'ajouter deux espèces décrites par M. Boulenger en 1905 [2] ainsi qu'une Tortue paludine *Pelusios derbianus*, connue du continent africain, qui fut trouvée dans un îlot de la baie de Praia, et une autre Tortue marine, *Chelone imbricata* L.

Récemment, M. Mertens, dans son important travail sur la faune des Iles [3] a réservé quelques commentaires à cette faune.

Au cours d'une mission effectuée dans l'Archipel pendant l'été 1934, M. le Prof. Chevalier a recueilli, dans les Iles de Sal, Fogo, Sao Thiago, Santo Antão, une petite collection de Lézards comportant sept espèces.

Deux de ces espèces nous paraissent devoir être décrites comme nouvelles : l'une, que nous dédions avec plaisir au donateur, appartient à la famille des Gekkonidés, l'autre fait partie de la famille des Scincidés.

Ces deux formes proviennent de l'Ile Sal qui, jusqu'à présent, ne paraît pas avoir été explorée méthodiquement au point de vue herpétologique ; il en est de même des Iles S. Lucia et Maio, d'où la littérature ne signale jusqu'à présent, à notre connaissance, aucune espèce de Reptile. Ce sont les Iles Fogo, Sao Thiago, et Sao Vicente qui abritent le plus grand nombre d'espèces : la première : 8, la seconde : 6, la troisième : 5, quelques-unes se retrouvant sur les trois îles. Deux échantillons du *Mabuia spinalis* qui

1. Reptis do Archipelago de Cabo Verde. — *J. Sc. Math. Phys. Nat.* (2) 14, pp. 65-72. Lisboa.
2. Reptiles from West Afrika. — *Ann. del Mus. Civ. St. Nat. Genova*, S^{ie} 3 a, vol. II, XLII, 1905, p. 196.
3. Die Insel-Reptilien, ihre Ausbreitung, Variation und Artbildung. — *Zoologica*, 32 Band, 6 Lief, Heft 84, 1934, p. 27.

n'était connu que de l'île Fogo et que le Muséum ne possédait pas, ont été rapportés par M. Chevalier.

Gekkonidés.

Hemidactylus chevalieri nov. sp.

Forme trapue ; tête grosse, sa plus grande largeur égale la distance comprise entre le bout du museau et un point situé au milieu de l'espace entre l'œil et l'ouverture de l'oreille. Museau court, assez pointu, un peu plus long que la distance séparant le bord postérieur de l'œil de l'ouverture de l'oreille, une fois et demie le diamètre orbitaire. Rostrale fortement rabattue sur le dessus de museau, avec une longue fissure médiane. Narine s'ouvrant entre la rostrale, la première labiale supérieure et trois écailles nasales. Ouverture de l'oreille arrondie, faisant le tiers ou la moitié du diamètre de l'œil. Doigts modérément dilatés, libres, avec phalanges distales bien développées. Six lamelles sous le doigt interne (toujours constantes), sept, sous le médian. Quatre ou cinq lamelles sous l'orteil interne, sept ou huit sous le médian. Face supérieure couverte de grands granules uniformes, plus petits sur la partie postérieure de la tête ; ceux qui couvrent le museau un peu plus réduits que les dorsaux. Sept ou huit labiales supérieures et six ou sept inférieures. Mentonnière triangulaire, aussi large que longue, bordée en arrière par deux grandes post-mentonnières, qui sont suivies immédiatement de quelques granules agrandis passant tout de suite aux granules gulaires. Ecailles abdominales modérées (on peut en compter une série de huit ou neuf dans la longueur du diamètre orbitaire). Mâles avec deux pores préanaux.

Queue aussi longue ou plus courte que la tête et le corps ensemble, cylindrique, se terminant en pointe, couverte au-dessus d'écailles beaucoup plus grandes que celles du tronc, au-dessous, de plaques dilatées transversalement et régulièrement.

Coloration. — Brun clair ou rosé au-dessus, avec des bandes transversales ou taches foncées, à bords denticulés plus sombres que le centre, et, le plus souvent disposées comme suit : la première formant un fer à cheval ouvert en avant de l'insertion des membres antérieurs, trois régulièrement distantes sur le dos, une, au début de la queue et cinq ou six sur celle-ci. Pas de bande interoculaire, ni occipitale. Sur certains échantillons ces marques sont moins visibles que chez d'autres, et sur l'un d'eux la coloration est complètement uniforme. Face inférieure blanche ou rosée, sauf le dessous de la queue qui peut être ponctué de sombre.

Mensurations prises sur le plus grand exemplaire :

Longueur totale.......	84 mm.	Membre antérieur.....	15 mm.
Longueur de la queue..	41 »	Diamètre de l'orbite...	3,5
Longueur de la tête....	16 »	Membre postérieur....	18 »
Largeur de la tête.....	10,5	Longueur du museau..	5,5

13 exemplaires : Ile Sal — Nos des Coll. Mus. : 35-178 à 184.

Affinités. — Ces échantillons, aux écailles uniformément granuleuses, sont très voisins d'*Hem. boavistensis* Boulenger. D'après la trop courte description de cet auteur, qui signale plusieurs spécimens provenant de Boa Vista, nous pensons que la forme décrite ici, représentée par 13 ex. recueillis sur l'Ile Sal, doit en être séparée par le fait que les lamelles sous le premier doigt sont toujours, et sans exception, au nombre de 6. La coloration est aussi différente en ce qui concerne les bandes transversales, sur la tête et la nuque, qui font défaut ici. Il est probable que les Iles Boa Vista et Sal abritent chacune un *Hemidactylus* qui lui est propre, les autres espèces connues jusqu'à présent sur ces deux Iles appartenant aux genres *Tarentola* et *Mabuia.*

Hemidactylus bouvieri (Bocourt).

1 ex. jeune : Fogo.

Tarentola delalandii (Dum. Bibr.).

1 ex. : Sal ; 2 ex. : S. Thiago (Pico de Antonio).

Scincidés.

Mabuia delalandii (Dum. Bibr.).

2 ex. Fogo. — Les deux bandes fauves qui existent habituellement chez cette espèce, de chaque côté du dos, sont très peu marquées.

2 ex. Fogo (Curral Grande et Pico Pires (500-800 m.) — 1 ex. : S. Thiago.

Mabuia fogoensis (O' Shangh.).

1 ex. — S. Antão : Cova.

La frontale est plus longue que les fronto-pariétales et interpariétale ensemble.

Mabuia spinalis Boulgr.

2 ex. — Sal.

Nous rapportons, à cette espèce, ces deux échantillons encore jeunes, montrant des écailles bi-carénées et une bande dorso-latérale blanche très marquée s'étendant entre le bord postérieur de l'œil et le deuxième tiers de la queue. Une autre ligne très fine se voit

aussi sur le dos, de chaque côté de la ligne médiane. Tous les autres caractères sont ceux de *M. spinalis.*

Mabuia salensis nov. sp.

Museau court, sensiblement égal à la distance comprise entre le bord postérieur de l'œil et l'ouverture de l'oreille. Narine située en arrière de la verticale de la suture séparant la rostrale de la première labiale supérieure. Paupière inférieure avec un disque transparent non divisé. Une post-nasale. Frénale antérieure non en contact avec la première labiale. Supranasales en contact derrière la rostrale. Frontonasale plus large que longue en contact avec la frontale. Préfrontales ne formant pas de suture médiane. Frontale plus longue que les fronto-pariétales et interpariétale ensemble ; celles-ci, distinctes, normales. Deuxième et troisième supra-oculaires en contact avec la frontale. Quatre supra-oculaires dans l'ordre de grandeur suivant : 2e, 3e, 4e, 1re. Trois supraciliaires, la première aussi longue que les deux autres ensemble. Fronto-pariétales distinctes, plus grandes que l'interpariétale. Pariétales formant une courte suture derrière cette dernière plaque. Une paire de nuchales. Sept labiales supérieures ; les cinquième et sixième sous l'œil, à peine rétrécies inférieurement. Ouverture de l'oreille grande, ovalaire, son grand axe vertical de même longueur que le diamètre du disque transparent de l'œil, pourvue en avant de quelques granules un peu agrandis. Écailles dorsales et nuchales distinctement tricarénées. 39 à 40 écailles autour du milieu du corps. Le plus long orteil atteint le poignet quand on couche les membres le long du corps, à la rencontre l'un de l'autre. Lamelles sous-digitales lisses. Queue environ une fois et un cinquième la longueur de la tête et du corps.

Coloration. — Gris sombre bleuté, avec trace d'une ligne longitudinale dorso-latérale irrégulière formée par des écailles blanchâtres. Des séries de points blancs sur les côtés forment aussi l'indication de deux lignes longitudinales et parallèles entre l'aisselle et l'aine. Côtés du cou ponctués de blanc. Pas de ligne vertébrale foncée, ni de tache noire bordée de blanc dans l'aisselle.

Mensurations :

Longueur totale.......	124 mm.	Membre antérieur.....	16 mm.
Longueur de la tête....	12 »	Membre postérieur....	22 »
Largeur de la tête.....	8 »	Longueur de la queue..	67 »
Longueur du corps....	45 »		

Un exemplaire-type provenant de l'Ile Sal. Un deuxième échantillon, de même provenance, beaucoup plus jeune, semble appar-

tenir à la même forme ; toutefois, chez lui, les écailles ne présentent que deux carènes (peut-être en raison de son âge).

Affinités. — C'est du *Mabuia spinalis* Boulgr que cette espèce se rapproche le plus. Elle en diffère principalement par les caractères suivants :

(1). 39 ou 40 écailles autour du corps. — (2). Les cinquième et sixième labiales sous l'œil. — (3). Supraciliaires au nombre de 3. — (4). Frénale antérieure non en contact avec la première labiale. — (5). Préfrontales ne formant pas de suture médiane. — (6). Queue moins longue. — (7). Coloration différente.

Action de quelques Venins sur la Fluorescence des solutions d'Uranine

par Mme Marie Phisalix, A. Boutaric et J. Bouchard.

Nous avons étudié l'action qu'exerce sur la fluorescence des solutions d'uranine un certain nombre de venins. Nous avons utilisé pour nos expériences des solutions de venins : 1° de Serpents *(Naja tripudians, Vipera aspis Crotaus scutulatus)* ; 2° la bufotaline et la bufoténine, constituants actifs du venin de crapaud commun *(Bufo bufo)*, préparées autrefois par MM. Césaire Phisalix et Gabriel Bertrand ; 3° du venin d'Abeilles, préparé par les laboratoires Porsin, suivant la méthode Perrin et Cuénot ; 4° du chlorhydrate de Salamandrine préparé par l'un de nous (Mme Phisalix).

Dans 20 cm^3 d'une solution d'uranine, fluorescéinate de sodium, à 1 gr. par litre, on dissolvait 40 mg. de venin desséché, de manière à obtenir une solution à 2 gr. par litre du venin employé, et on comparait, à l'aide du fluoromètre de Francis Perrin, le pouvoir fluorescent de la solution d'uranine envenimée à celui de la solution d'uranine pure.

Dans le cas de bufotaline et de la bufoténine, la quantité correspondante de produit était dissoute dans 1 cm^3 d'alcool et diluée ensuite dans la solution d'uranine ; on ajoutait 1 cm^3 d'alcool à la solution témoin.

Pour le venin d'Abeilles on a introduit 2 cm^3 5 de la préparation dans 20 cm^3 de solution d'uranine, la solution témoin étant constituée par le mélange de 20 cm^3 de la solution d'uranine avec 2 cm^3 5 d'eau salée physiologique.

Dans aucun de ces cas, où les substances essayées sont de nature protéique, résinoïde ou autre, nous n'avons observé de diminution appréciable du pouvoir fluorescent de l'uranine envenimée. Il semble légitime d'en conclure que les venins étudiés ne possèdent pas la propriété antioxygène, et qu'aucune part de l'action qu'ils exercent sur les êtres vivants ne saurait être rattachée à un ralentissement des processus d'oxydation cellulaire.

Par contre, avec le chlorydrate de Salamandrine, alcaloïde retiré du venin de Salamandre terrestre, nous avons observé une dimi-

nution nette du pouvoir fluorescent comme le montrent les valeurs suivantes du quotient $\frac{\Phi}{\Phi_0}$ des pouvoirs fluorescents de la solution d'uranine additionnée d'alcaloïde et de la solution témoin d'uranine pour deux concentrations C de cet alcaloïde évaluées en grammes par litre.

C	$\frac{\Phi}{\Phi_0}$
2 gr. p. l.	0,92
5 gr. p. l.	0,85

Ces résultats montrent que le chlorhydrate de Salamandrine (le premier alcaloïde connu d'origine animale, et pour la première fois préparé en 1866 par ZALESKY) se comporte, à l'égard de la fluorescence des solutions d'uranine, comme les alcaloïdes d'origine végétale, et qu'on peut le considérer comme doué de propriétés antioxygènes.

Sur les larves de quatre espèces de Salamandres de Chine

par Mangven L. Y. Chang.
Research fellow of The China Foundation for the Promotion of Education and Culture

Parmi les matériaux herpétologiques du Muséum national de Paris, on compte une trentaine de larves de Salamandres provenant de Chine. Dans celles-ci se trouvent les types de *Salamandrella sinensis* Sauvage = *Batrachuperus pinchonii* David et ceux de *Triton brevipes* Sauvage = *Pachytriton brevipes* Sauvage. Mais d'après mon examen, certains échantillons de ces derniers représentent des formes jeunes de *Triturus orientalis*. Une autre larve a été examinée par M. Despax et mentionnée sous le seul nom de *Megalobatrachus* [1], sans autre dénomination. Au cours de mes recherches sur la faune batrachologique de Chine, j'ai pu étudier ces larves et rectifier certaines attributions spécifiques, sauf pour celle de *Megalobatrachus* que le manque de matériel ne m'a pas permis d'identifier en tant qu'espèce. J'en donne ci-dessous les descriptions accompagnées de dessins explicatifs, dans l'ordre suivant : *Batrachuperus pinchonii*, *Pachytriton brevipes*, *Triturus orientalis*, *Megalobatrachus* sp(?).

Batrachuperus pinchonii (David) (fig. 2).

Tête assez plate, un peu plus longue que large. Œil situé dorsolatéralement, assez grand. Lobe labial supérieur bien développé, couvrant en partie la mâchoire inférieure. Dents palatines sur deux rangs plus obliques que ceux de l'adulte. Parotoides formant une saillie légère, peu visibles. Trois paires de branchies externes avec lamelles courtes et denses ; le nombre des lamelles attachées à la partie dorsale de chaque houppe branchiale variant individuellement, mais avec le plus grand nombre sur la dernière (figs. 2 *a*, 2 *b*) ; branchiospines développées légèrement : 4 ou 5 sur chaque arc. Corps cylindrique, avec nombreux sillons, légers et verticaux. Queue longue, plus longue que la tête et le corps ensemble, comprimée à partir de la base, avec une crête rectiligne supérieure, com-

1. *Bull. Mus. Paris,* XIX, 1913, p. 183.

mençant en un point situé loin en arrière du milieu du dos et une semblable en dessous commençant derrière l'anus ; les deux se rencontrant et se terminant en un lobe arrondi. Membres déprimés, assez longs, les phalanges se recouvrant quand on place les membres le long du corps à la rencontre l'un de l'autre ; 4 doigts et 5 orteils, leur extrémité à tous pourvus d'un mol étui de corne qui ne s'étend pas sur la phalange. Peau presque lisse. Couleur, en alcool, généralement brunâtre, légèrement variée d'une teinte ivoire clair : celle-ci passe graduellement sur les flancs et forme le fond de couleur en dessous, de sorte que les variations claires du dessus deviennent brunes au-dessous sous forme de vermiculations abdominales. Les crêtes de la queue aussi en ivoire clair, maculées de taches brunes par parties.

Quatre exemplaires (types) des Collections du Muséum national de Paris, n°s 5060, provenant de Moupin, Szechuan. Donateur : Père David, 1870. Ces échantillons accompagnés d'adultes décrits comme types par David sous le nom *Demodactylus pinchonii* [1] et, ensuite, redécrits par Sauvage sous le nom *Salamandrella sinensis* [2], ces deux auteurs n'ayant pas mentionné les larves. Celles-ci s'approchent de la forme de la larve d'*Onychodactylus japonicus*, de laquelle une figure est donnée par M. Noble [3], et elles montrent des caractères spécifiques certains à cause de : 1° — 4 orteils ; 2° — lamelles branchiales courtes et denses ; 3° — crête dorsale restreinte à la région de la queue.

Un autre lot de 13 larves, n° 95-140, envoyé par M. Biet de Ta-Tsin-Lou, Szechuan, en 1895, appartiennent à la même espèce. Elles sont plus âgées que celles de David et se rapprochent plus de la forme adulte ; la couleur est plus foncée.

Pachytriton brevipes (Sauvage) (fig. 3).

Tête assez ronde, un peu plus longue que large ; museau arrondi ; menton, gorge et dessus de la tête légèrement arrondis, gorge avec traces de plis longitudinaux sur les larves les plus âgées. Œil grand, situé dorso-latéralement ; espace interorbitaire petit, sur les plus jeunes larves, et plus grand sur les plus âgées ; paupière indiquée légèrement. Lobe labial supérieur bien développé, couvrant en partie la mâchoire inférieure en arrière. Bouche assez petite. Dents palatines sur deux rangs obliques et courbés faiblement. Trois paires de branchies externes avec lamelles en deux séries attachées à chaque houppe branchiale (figs. 3 *d* et 3 *e*), et développées au maximum avant la métamorphose ; la dernière la plus longue (5 mm.)

1. *Nouv. Arch. Mus. nat. Hist. Nat. Paris*, VII, *Bull.*, 1871, p. 95 et *Journ. Trois. Voy. Chinois*, II, 1875, p. 216.
2. *Bull. Soc. Philom. Paris.* (7), I, 1877, p. 117.
3. *Ann. N. Y. Acad. Sc.*, XXX, 1927, p. 39.

avec le plus grand nombre de lamelles (environ 30) ; branchiospines très légèrement développées, assez indistinctes. Corps cylindrique, ou assez comprimé, avec onze sillons costaux entre les deux membres. Les sillons aussi présents sur les côtés de la queue, indiquent le nombre de myomères. Queue longue, comprimée, avec une longue crête supérieure rectiligne, qui continue celle du corps, et une semblable en dessous, plus courte, commençant juste derrière l'anus, se rétrécissant graduellement pour se terminer en une pointe émoussée en rencontrant la dorsale. Membres effilés, longs, se recouvrant quand on les place le long du corps ; 5 orteils, l'interne, le plus court. Anus en courte fente longitudinale, le mâle avec un gonflement. Peau lisse. Couleur, en alcool, généralement ivoire foncé, crêtes et ventre un peu plus clairs.

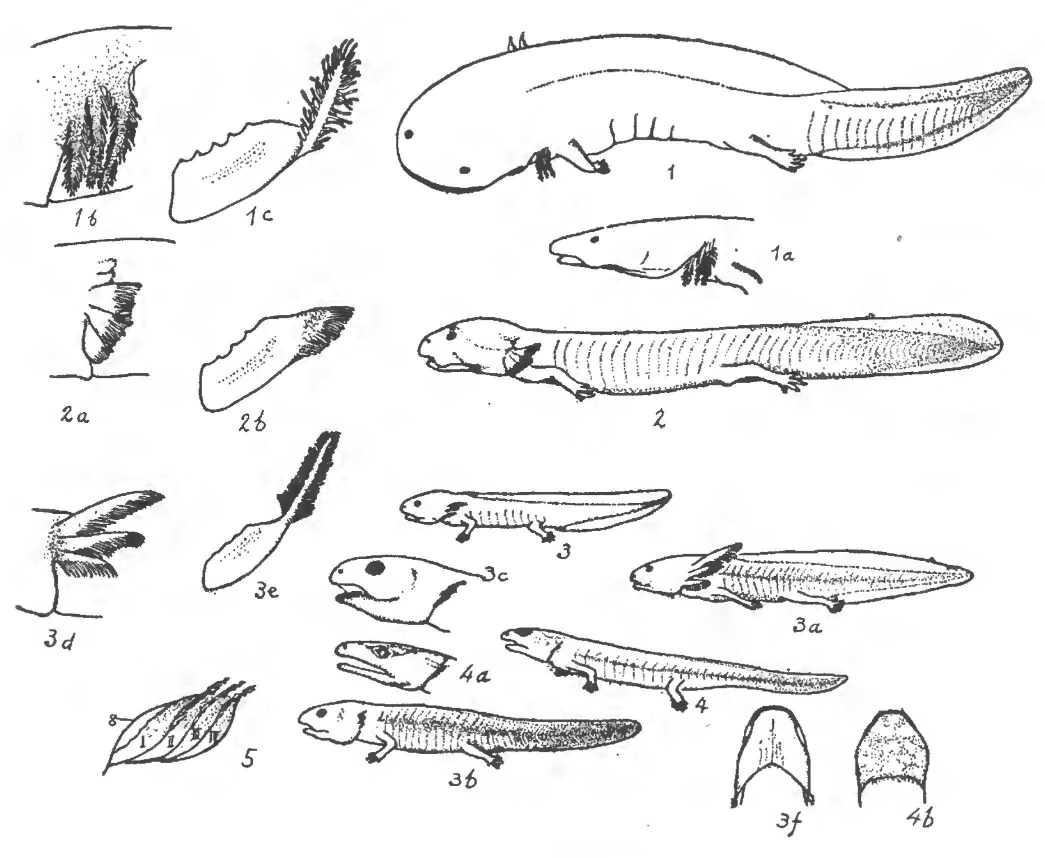
Onze exemplaires (types) des Collections du Muséum de Paris (n[os] 5071) provenant de Kiangsi-orientale (Tsitou), montrant trois états du développement résumés ci-dessous :

	1) après l'éclosion (fig. 3)	2) avant la métamorphose (3*a*)	3) début de la métamorphose (3*b*)
Longueur	22-24 mm.	26,4-34,2 mm.	32,4 mm. (une seule).
Branchies	houppes distinctes avec le maximum de 20 lamelles à la plus longue (3,8 mm.).	bien développées, la dernière la plus longue (5,1 mm.) avec le plus grand nombre de lamelles (32) qui semble se joindre avec celle du côté opposé.	très réduites.
Crête dorsale	commençant à la région de l'espace interoccipital et courant le long du corps et de la queue de façon rectiligne.	bien développée, s'élargissant au milieu de son parcours.	retrécie et restreinte à la région de la queue.

Ces onze larves proviennent d'un envoi du Père David. Elles accompagnaient dans cet envoi, des adultes de la même espèce, ainsi que des formes adultes de *Triturus orientalis*. Ce furent ces échantillons adultes qui servirent de types aux deux espèces. — Quant aux larves, il semble que David ait confondu *Triturus orientalis* et *Pachytriton brevipes* lorsqu'il écrivit « (elles) ont perdu leurs branchies, et elles ont revêtu les couleurs et les formes du *Triton orientalis* [1]. » Son envoi comprenait 13 larves que je rapporte respectivement à *Pachytriton brevipes* pour 11 d'entre elles et *Triturus*

1. *Journ. Trois. Voy. Chinois*, II, 1875, p. 238.

orientalis pour les deux autres. Les premières sont bien caractérisées par : la forme de la tête, le développement excessif du lobe labial supérieur, la situation de l'œil avec la paupière peu marquée, l'ouverture de la bouche, montrés dans les figures 3 *c*, 3 *f* et 4 *a*, 4 *b* ci-contre.



1. *Megalobatrachus* sp'? (grand. nat.) ; 1 *a*, tête vue latéralement (grand. nat.) ; 1 *b* et 1 *c*, houppes branchiales externes (très grossies).
2. *Batrachuperus pinchonii* (grand. nat.) ; 2 *a*, 2 *b*, houppes branchiales externes (grossies).
3. *Pachytriton brevipes*, après l'éclosion (grand. nat.) ; 3 *a*, avant la métamorphose (grand. nat.) ; 3 *b*, début de la métamorphose (grand. nat.) ; 3 *c*, tête de 3 *b*, vue latéralement (gross.) ; 3 *d* et 3 *e*, houppes branchiales de 3 *a* (gross.) ; 3 *f*, tête de 3 *b*, vue ventralement (gross.).
4. *Triturus orientalis* (grand. nat.) ; 4 *a* et 4 *b*, tête, vue latéralement et ventralement (gross.).
5. La structure des chambres branchiales, *g.*, pli gulaire ; I, II, III, IV, les numéros des arcs branchiaux.

Triturus orientalis (David) (fig. 4).

Tête déprimée ; museau trapézoïde ; menton et gorge plans. Œil situé latéralement, de forme quelque peu losangique ; paupière plus développée que chez l'espèce précédente ; espace interorbitaire grand. Bouche grande, à bord rectiligne, sans lobe labial développé à la mâchoire supérieure. Dents palatines en deux rangs longitu-

dinaux, obliques, fort rapprochés l'un de l'autre. Parotoïdes saillantes bien distinctes. Corps cylindrique, assez déprimé, avec onze sillons costaux, légers, entre les membres. Queue longue, en forme de lame, comprimée à partir de la base, avec une mince crête supérieure et une semblable inférieure ; les deux se terminant en une pointe assez acérée. Membres avec phalanges comme chez les larves de *Pachytriton.* Peau et couleur aussi comme celles de *Pachytriton.*

Deux exemplaires (types), n°s 8120 et 8121 des Collections du Muséum de Paris provenant de Kiangsi-orientale, envoyés avec les onze larves de *Pachytriton brevipes.* Les deux étaient en état de métamorphose. Je ne puis décrire le caractère des branchies externes, manquant de matériel. Ces deux échantillons sont, probablement, ceux que David a élevés et a mentionnés dans son journal [1].

Megalobatrachus sp. (?) (fig. 1).

Allure générale rappelant déjà celle de l'adulte. Tête déprimée fortement, sa largeur presque égale à sa longueur ; museau arrondi. Œil situé dorsalement, assez petit. Bouche grande, assez ventrale. Dents palatines en deux rangs croissants, se rencontrant presque en avant. Trois paires de branchies externes, la dernière la plus longue (4,8 mm.) avec 18 paires de lamelles ; branchiospines assez proéminentes. Corps aussi déprimé, avec quelques sillons verticaux entre les membres. Queue plutôt courte, comprimée à partir de la base avec une crête rectiligne supérieure et une semblable inférieure ; les deux sur la queue se réunissant en un lobe plutôt arrondi. Membres déprimés, courts, chacun avec une frange cutanée le long du côté postérieur et qui s'étend à l'extrémité de la phalange externe ; phalanges déprimées, 4 et 5 en nombres respectifs détachées les unes des autres. Un tubercule sous-métacarpien interne et un tubercule sous-métatarsal interne. Peau lisse ; abdomen avec un nombre de plis transversaux ; côté de la queue avec nombreux sillons qui indiquent les myomères. Couleur brun grisâtre en dessus, plus clair en dessous, mais plus foncé sur les branchies, carpes et tarses.

Un exemplaire (n° 12-36) seulement de 64,2 mm. de long, envoyé par le Père Cavalerie, de Chine, en 1912. Sa détermination spécifique reste en suspens. Toutefois on peut admettre qu'il ne s'agit pas ici d'une forme jeune de *Megalobatrachus japonicus* pour les raisons suivantes déjà données par Despax [2] : 1° les houppes branchiales sont plus longues que celles d'un jeune *Megalobatrachus japonicus* de taille voisine (53 mm.) ; 2° le corps et la tête sont plus déprimés ; 3° les doigts et les orteils sont plus longs et plus effilés, plus détachés les uns des autres.

1. *Journ, Trois. Voy. Chinois,* II, 1875, p. 238.
2. *Bull. Mus. Nat. Paris,* XIX, 1913, p. 184.

A ces raisons, je puis ajouter que d'après TAGO [1], la larve de *Megalobatrachus japonicus* ne s'approche de la forme adulte que lorsqu'elle atteint une longueur de 200 mm. (environ 3 ans), et selon KERBERT [2] et la figure qu'il donne d'une larve de 30 mm., l'animal jeune a une tête beaucoup plus haute, moins déprimée et des branchies aussi longues que la tête, ce qui n'est pas le cas sur l'échantillon que j'ai entre les mains.

TABLEAU SYNOPTIQUE.

En adoptant l'opinion de M. NOBLE [3], nous pouvons classer les larves de Salamandres en deux catégories. L'une, comprend les formes de montagnes, comme celles de *Megalobatrachus* (sp. ?) et *Batrachuperus (pinchonii)* dont la crête supérieure est restreinte à la région de la queue ; l'autre, comprend les formes de lacs comme celles de *Pachytriton (brevipes)*, et, probablement, *Triturus orientalis* qui ont la crête supérieure bien développée surtout en avant, et possèdent aussi une arête dorsale du corps. Malgré les différences de la crête et les formes différentes des branchies externes, la structure essentielle des arcs et chambres branchiales (fig. 5) sont conformes aux opinions émises par M. GADOW [4].

Les quatre espèces ci-dessus peuvent se différencier à l'aide des caractères suivants :

A. — Lamelles branchiales courtes et denses ; 4 orteils dont les extrémités pourvues d'un mol étui de corne. *Batrachuperus pinchonii.*

AA. — Lamelles branchiales longues, visiblement en deux séries ; 5 orteils, sans étui de corne.

B. — Crête supérieure restreinte à la région de la queue ; œil situé dorsalement ; membres déprimés .... *Megalobatrachus* sp.

BB. — Crête supérieure commençant à l'espace interoccipital ; membres effilés et cylindriques.

C. — Museau arrondi ; œil situé dorso-latéralement ; bouche petite, lèvre supérieure avec, en arrière, un lobe labial bien développé.................................. *Pachytriton brevipes.*

CC. — Museau trapézoïde ; œil situé latéralement ; bouche grande, à bord rectiligne, sans lobe labial supérieur.... *Triturus orientalis.*

1. Intern. Congr. Zool. Budapest, 10, 1, 1929, pp. 828-838.
2. *Zool. Anz.*, XXVII, 1924, pp. 308-320.
3. *Ann. N. Y. Acad. Sc.*, XXX, 1927, pp. 38-40.
4. *Rept. Amph. Cambr. Nat. Hist.*, 1901, pp. 41-42.

Les larves de Poissons Apodes dans les œuvres imprimées et manuscrites de Risso

par Léon Bertin.

Outre ses œuvres imprimées, dont quelques-unes seulement concernent l'ichthyologie, Antoine Risso [1] a laissé sur le même sujet d'assez nombreuses pièces manuscrites qui appartiennent actuellement à la bibliothèque du Muséum. Il m'a été possible, grâce à cette circonstance, de retrouver les diagnoses de deux Leptocéphales *(Leptocephalus selene* et *L. filamentosus)* qui, seulement connus jusqu'ici par leurs noms cités par Bonaparte (1846), portent à trois le total des larves de Poissons Apodes décrites par l'ichthyologiste niçois.

Leptocephalus spallanzani. — Cette espèce est la seule qui ait été publiée par Risso :

1° Dans son *Ichthyologie de Nice ou Histoire naturelle des Poissons du département des Alpes-Maritimes* (1810) ;

2° Dans son *Histoire naturelle des principales productions de l'Europe méridionale et particulièrement de celles des environs de Nice et des Alpes-Maritimes* (1826) ;

3° Dans son *Histoire naturelle des Poissons de la Méditerranée qui fréquentent les côtes des Alpes-Maritimes et qui vivent dans le golfe de Nice* (1827) [2].

En 1810, l'animal qui porte le nom de *Leptocephalus spallanzani* est en réalité un *Sphagebranchus imberbis.* Le vrai leptocéphale, supposé en possession de nageoires pelviennes, est décrit sous le nom de *Lepidopus pellucidus.*

C'est seulement à partir de 1826 que, les erreurs précédentes ayant été rectifiées, l'espèce entre en possession de son vrai nom et de sa véritable diagnose :

1. Antoine Risso, né à Nice en 1777, a été pharmacien et professeur dans sa ville natale. Il y est mort en 1845. Les multiples travaux de cet esprit encyclopédique portent sur la zoologie, la botanique, la géologie, la météorologie, l'histoire, l'épigraphie, etc.

2. Cet ouvrage n'est qu'un tirage à part avec changement de titre du tome III de la grande *Histoire naturelle* de 1826.

Diagnose. — *Leptocephalus corpore pellucido, hyalino ; mandibula longiore; linea laterali nigro punctata.* — « Ce leptocéphale, écrit Risso, a le corps oblong, peu large, comprimé, d'une diaphanéité si remarquable qu'on peut voir au travers tous les phénomènes de l'organisation. Le museau est arrondi, la bouche petite, la mâchoire supérieure un peu plus longue que l'inférieure ; toutes les deux garnies de petites aspérités. Les yeux sont grands avec l'iris argenté. La ligne latérale droite est formée de petits points noirs qui se succèdent par paires vers la queue. Les nageoires sont d'un violet clair ; la dorsale commence par un point saillant, à un tiers de la tête, et se réunit à la caudale qui se termine en pointe ; l'anale est parsemée de points noirs ; les pectorales sont subulées. L'extrême petitesse des nageoires empêche de compter le nombre des rayons qui sont à peine visibles à la loupe ». Longueur 160 millimètres.

Figuration. — Pl. V, fig. 19 de l'*Ichthyologie de Nice.* Malgré ses défauts, la figure dont il s'agit permet de préciser quelques détails. La dorsale, par exemple, commence un peu avant l'anale et à une distance de l'extrémité du museau (distance prédorsale) faisant environ trois fois la longueur céphalique. C'est ce que Risso veut sans doute exprimer quand il dit : « à un tiers de la tête ». En accord avec le texte, sinon avec l'expression *mandibula longiore*, la mâchoire supérieure est un peu plus longue que l'inférieure. Par contre les deux mâchoires sont pointues et non arrondies comme l'indique la description.

Provenance. — Parmi les algues côtières, à diverses époques de l'année.

Identification. — *Leptocephalus spallanzani* paraît être une *semilarve* de Congre ou d'Anguille. Plusieurs de ses caractères le prouvent : 1° sa transparence jointe à sa forme subcylindrique ; 2° la petitesse de ses dents qui sont les germes de ses dents définitives ; 3° son habitat au milieu des algues côtières. Le genre *Anguilla* s'élimine du fait de la prédominance de la mâchoire supérieure. Reste le genre *Conger* et, plus particulièrement, l'espèce *Conger conger* à laquelle on s'accorde à rapporter le leptocéphale de Risso. Grassi (1913) est de cette opinion. Mais, ni chez lui, ni chez les autres auteurs, on ne trouve d'arguments pour ou contre une telle hypothèse. En particulier, on semble ne pas tenir compte d'un caractère extrêmement apparent sur la figure : la position de l'anus presque au-dessous du début de la nageoire dorsale. Cette situation n'existe chez aucune espèce méditerranéenne de Poissons Apodes. Probablement s'agit-il d'une erreur de dessin. La forme pointue des mâchoires serait une seconde erreur. En tout cas, dans l'ignorance où l'on est du nombre des segments musculaires ou myotomes, il est manifestement impos-

sible d'affirmer quoi que ce soit. KAUP (1860) et BELLOTTI (1883) avaient raison de considérer cette espèce comme indéterminable.

Rappelons que RISSO affirme que son leptocéphale est différent du « morisson », c'est-à-dire du *Leptocephalus morrisii*, larve du Congre vulgaire, des côtes de l'Atlantique. Il semble aussi différer du *Leptocephalus spallanzani* de KAUP (1856).

Leptocephalus selene. — Cette espèce est seulement citée par BONAPARTE (1846), dans son *Catalogo metodico dei Pesci Europei*, puis par GRASSI (1913). J'en ai retrouvé mention à plusieurs reprises dans les manuscrits de RISSO.

1° A la page 2 d'un cahier d'une trentaine de pages intitulé : *Exposé des Etres organisés marins observés à Nice depuis la publication de l'Histoire naturelle des principales productions du Midi* (1840). « Au leptocéphale que j'ai dédié, écrit RISSO, à ce célèbre naturaliste (SPALLANZANI), je dois faire remarquer que j'en ai observé un autre, dont le corps moins développé et plus petit est marqué au-dessus des yeux d'une lunule noire de chaque côté, lequel pourrait bien former une espèce distincte, mais que je considère comme variété pour prouver de nouveau aux naturalistes que c'est toujours avec contrainte que j'adopte une espèce nouvelle. Ce poisson est suivi d'un *Leptocephalus* que je nomme *filamentosus*, etc. »

2° A la page 107 d'un volume de 540 pages, relié en parchemin, contenant plusieurs ouvrages dont une *Enumération des cétacés et poissons des côtes de Nice, de la mer Tyrrhénienne et des lacs et fleuves du Piémont*. On y trouve à l'endroit indiqué l'énumération de trois espèces de leptocéphales : *Leptocephalus spallanzani*, *L. selene* et *L. filamentosus*.

Nul doute que *Leptocephalus selene* soit cette espèce à lunules (en grec σελήνη) ornant la tête au-dessus des yeux. Mais c'est le seul renseignement que nous possédions sur cette espèce.

Je ne crois pas qu'il ait été signalé d'autres leptocéphales à lunules noires supra-oculaires. Par contre on en connaît au moins quatre espèces à lunule (processus irido-choroïdien) au bord inférieur de l'œil : *Leptocephalus congermurænæ mystacis*, *L. lacrymatus* FRANZ, *L. grassianus* et *magnaghii* d'ANCONA.

Le caractère si net de *Leptocephalus selene* — poisson d'ailleurs assez semblable, dit RISSO, au *Leptocephalus Spallanzani* et habitant comme ce dernier les eaux méditerranéennes — permettra sans doute de l'identifier à une date ultérieure.

Leptocephalus filamentosus. — Comme la précédente, cette troisième espèce n'était connue jusqu'ici que par son appellation dont on pouvait déduire qu'il s'agissait d'une forme longue et

filamenteuse (larve tilurienne). Or je viens de retrouver à son sujet une assez complète documentation :

1° Un bref signalement dans l'*Exposé des Etres organisés marins observés à Nice depuis la publication de l'Histoire naturelle des principales productions du Midi* (1840). *Leptocephalus filamentosus*, y est-il dit, est ainsi nommé « à cause de son corps mince, délié en sa base, s'élargissant vers le milieu, diminuant insensiblement et se prolongeant en long filament jusqu'au bout de la queue ».

2° Une diagnose complète à la page 19 d'un cahier d'une soixantaine de pages intitulé : *Poissons, crustacés, radiaires et vers observés dans ces derniers temps à Nice* (1840).

3° Une aquarelle à la planche numérotée 107, mais faisant double emploi et intercalée avec deux autres entre les planches 80 et 81, d'un album de 333 poissons peints par Risso.

Diagnose. — *Leptocephalus corpore longissimo, compresso, lato, chrystallino, immaculato* ; *cauda attenuata, filamentosa* ; *rostro acuto.* — « Cette espèce, écrit Risso, diffère du *Leptocephalus spallanzani* ou diaphane par son museau aigu et non obtus, par son corps très allongé, sans points ni taches ; et du Morris de Shaw par le grand développement de sa queue déployée en long filament.

« Son corps est aplati, mince, étendu en petit ruban, élargi au milieu, diminué insensiblement en pointe aux deux bouts, qui terminent par la tête et la queue. Il est transparent, cristallin, comme nuageux, sans points ni taches, réfléchissant de ses flancs la lumière en angles aigus [1] à plusieurs nuances fugaces, quand il ondule au milieu de l'eau.

« La tête est petite ; le museau court, pointu ; les mâchoires égales garnies de petites aspérités ; les yeux gros, globuleux, noirâtres ; la ligne latérale située presque au milieu du corps s'étend jusqu'à la queue.

« La nageoire dorsale commence au-dessus des rudiments des nageoires pectorales et se prolonge en s'abaissant jusqu'à l'extrémité caudale ; l'anale moins développée se confond avec le corps pour se réunir sans doute avec celle de la queue.

« Il est aussi difficile de distinguer les sexes de ces (mot illisible) animales que d'énumérer les rayons des nageoires.

« Longueur 400 millimètres ; largeur 22 millimètres. »

Figuration. — L'animal, vu sa grande longueur, est représenté ployé. On y voit très distinctement, sauf dans la partie terminale, l'indication des myotomes. J'en compte 64 dans la première partie du corps, 95 dans la seconde et 15 au début de la troisième. On peut estimer le nombre total à 250 ou 300. La tête est remarquablement

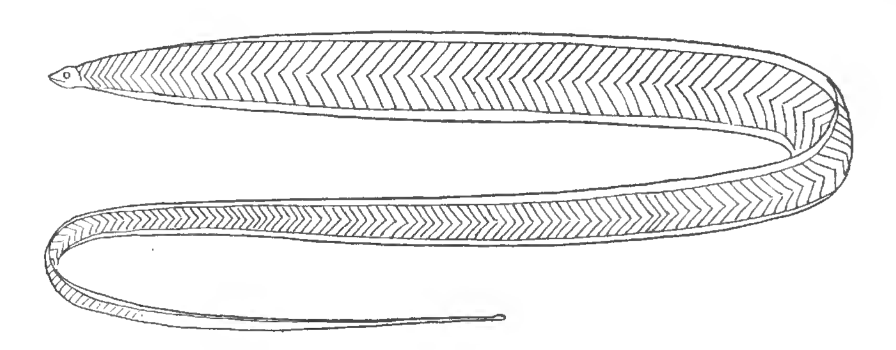
1. Allusion aux myotomes.

courte et haute. A l'extrémité du filament caudal se voit une petite nageoire. La situation de l'anus n'est pas indiquée.

Provenance. — Sur les plages sablonneuses. Apparition en mai.

Identification. — Par sa forme longue et l'étirement en pointe grêle de son extrémité postérieure, *Leptocephalus filamentosus* appartient à la catégorie des *larves tiluriennes* (de τίλος, filament; οὐρά, queue) créée par ROULE en 1911.

Parmi celles-ci, on a été conduit à distinguer plusieurs formes, dont les unes *(Tilurus, Tiluropsis)* ont la queue prolongée en un filament grêle et caduc, postérieur à la nageoire caudale, tandis que les autres *(Tilurella)* ont la queue transformée en un filament



Leptocephalus filamentosus RISSO (1840).
Dessin calqué sur une aquarelle originale de l'auteur, puis réduit de moitié. Le spécimen a 400 mm. de longueur et possède 250 à 300 myotomes.

grêle et persistant à l'extrémité duquel se trouve la nageoire caudale. Les premières ont des dents larvaires et sont de véritables *larves* dont on ignore actuellement les phases de métamorphose. Les secondes, au contraire, sont des *semilarves* reconnaissables à leurs mâchoires inermes ou pourvues de petites aspérités qui sont les germes des dents définitives.

Incontestablement *Leptocephalus filamentosus* appartient à la forme Tilurelle : sa queue progressivement rétrécie est terminée par une petite caudale ; ses mâchoires sont garnies seulement de petites aspérités ; sa nageoire dorsale — autre caractère de semilarve — commence dans la région antérieure du corps.

On ne connaissait jusqu'ici qu'une espèce de Tilurelle : celle qui, décrite par ROULE en 1910, a été rapportée depuis, à la suite des recherches de ROULE et BERTIN (1929), au développement du *Nemichthys scolopaceus.*

Leptocephalus filamentosus constitue une seconde espèce de Tilurelle qui ne peut être confondue avec la précédente à cause de la forme de sa tête. Celle-ci est courte et à profil supérieur rectiligne au lieu d'être longue et à profil supérieur concave comme dans la première espèce.

Sélaciens capturés dans la région de Dakar

(mai-août 1934)

par Paul Budker.

Les Sélaciens qui font l'objet de la présente liste ont été capturés entre mai et août 1934, dans l'anse de Hann, près de Dakar, où un colon français, M. H. de Logivière, avait installé une station de pêche aux Squales.

Au cours de ma récente mission en Afrique occidentale Française, j'ai pu séjourner plusieurs semaines dans cet établissement, et dresser l'inventaire des espèces que l'on y prenait.

Les engins employés étaient les filets à grandes mailles spéciaux à la pêche des Requins, et dans lesquels on trouvait fréquemment aussi des Rhinobatidés et Myliobatidés. Ces filets étaient habituellement calés soit à l'accore du banc de Bel-Air, près de la pointe de Bel-Air, soit devant la plage de Hann, à un demi-mille ou un mille au large environ.

Sur les dix espèces énumérées ci-après se trouve une forme nouvelle : *Paragaleus Gruveli*, ainsi qu'une espèce qui n'a jamais été signalée de cette partie de la côte occidentale d'Afrique : *Hypoprion brevirostris* Poey. Enfin, plusieurs autres espèces : *Galeocerdo arcticus*, *Carcharinus limbatus*, *Ginglymostoma cirratum* et *Scoliodon terrae novae*, que l'on prend en quantités parfois relativement considérables, ne figurent pas dans la dernière liste des poissons cartilagineux de la côte d'Afrique, publiée récemment [1].

Dans la région du Cap-Vert, la saison de pêche aux Requins s'étend de mai-juin à fin novembre, c'est-à-dire pendant la période d'hivernage. Vers le mois d'août, il a été constaté très souvent que les Squales pris dans les filets avaient été en grande partie dévorés par des *Tetrodon*, très abondants dans la région à cette époque de l'année.

Les pêcheurs indigènes de Hann donnent à tous les Requins de forte taille, indistinctement, le nom de « gaïnndé ». Les noms de « tiourh » ou « tiarh » sont réservés aux squales de petite taille.

1. G. Belloc. Catalogue des Poissons comestibles du Maroc et de la côte occidentale d'Afrique (du cap Spartel au cap Vert). Première partie. Poissons cartilagineux. *Revue des Travaux de l'Office des Pêches maritimes*, t. VII, fasc. 2, juin 1934.

CHONDROPTERYGIA [1]

PLAGIOSTOMIA

Antacea

Carcharidae.

Carcharias taurus Rafinesque.

Squalus littoralis Mitchill, 1818, Amer. mo. mag., II, p. 328.
Odontaspis taurus, Müller et Henle, 1841, Plagios., p. 73.
Odontaspis americanus, Günther, 1870, Cat. Fishes Brit. Mus., VIII, p. 392 (part).
Carcharias (Eugomphodus) littoralis, Jord. et Evermann, 1896, *Bull. 47, U. S. Nat. Mus.*, p. 46.

Peu commun. On en capture, par intermittence, deux ou trois exemplaires par jour, à partir du début de juin. Pas de ♀ gravide à cette époque.

Le 3 juin, un ♂ de 2 m. 17.

Orectolobidae.

Ginglymostoma cirratum (Gmelin).

Ginglymostoma cirratum, Müller et Henle, 1841, Plagios., p. 23. Duméril, 1865, Elasm., p. 334 ; Günther, 1870, Cat. Fishes Brit. Mus., VIII, p. 408.
Ginglymostoma fulvum Poey, 1861, Memorias Cuba, II, p. 342.
Ginglymostoma caboverdianus Capello, 1867, *Jor. sci. math. phys. nat. Lisboa*, I, p. 167, f. I.

Ne commence à se faire capturer qu'en juillet, mais c'est surtout à partir d'août que l'on en prend assez régulièrement.

Le 21 août, une ♀ gravide, mesurant 2 m. 43, contenait 26 fœtus à terme, qui vinrent au jour au moment du débarquement, sur la plage de Hann.

Les pêcheurs indigènes lui donnent le nom de « dormeur ».

Carcharinidae.

Scoliodon terrae novae (Richardson).
Aprionodon punctatus Gill, 1861, *Proc. Acad. nat. sci. Phil.*, p. 59 extra.

1. La classification adoptée dans la présente liste est celle de S. Garman : The Plagiostomia *(Mem. Mus. Comparat. Zool. Harvard College*, vol. XXXVI, 1913).
2. Pour ne pas allonger exagérément cette note, je n'ai délibérément indiqué que l'essentiel de la synonymie de chaque espèce.

Scoliodon terrae novae Gill, 1861, ibid. ; Jordan et Gilbert, 1883, *Bull.* 16, *U. S. nat. Mus.*, p. 24 ; Jord. et Everm., 1896, *Bull.* 47, *U. S. nat. Mus.*, p. 13.
Carcharias (Scoliodon) terrae novae Duméril, Elasm., p. 346 ; Günther, 1870, Cat. Fishes Brit. mus., VIII, p. 360.

Assez abondant dans la région, où on le prend soit au filet, soit à la senne. En mai-juin, je n'ai trouvé, à très peu d'exceptions près, que des femelles, gravides la plupart du temps, renfermant des fœtus à terme, ou presque.

Le 22 mai, une ♀ mesurant 1 mètre de longueur, contenait 5 fœtus. A la même date, une ♀ de 0 m. 95 en contenait 4.

HYPOPRION BREVIROSTRIS Pocy.

Carcharias (Hypoprion) brevirostris Günther, 1870, Cat. Fishes Brit. Mus., VIII, p. 362.
Carcharias brevirostris Jordan, 1884, *Proc. U. S. nat. mus.*, VII, p. 104.

Semble peu commun ; on en trouve de temps en temps un ou deux spécimens dans les filets. Pas de ♀ gravide, tout au moins en mai-juin.

Deux ♂, le 31 mai et le 5 juin, mesurant respectivement 1 m. 92 et 1 m. 74.

CARCHARINUS LIMBATUS (M. et H.).

Carcharias (Prionodon) limbatus Duméril, 1865, Elasm., p. 375 ; Günther, 1870, Cat. Fishes Brit. Mus., VIII, p. 373 ; Day, 1878, Ind. Fishes, p. 716 (non fig.) ; Steindachner, 1906, Sitzb. Akad. wiss. Wien, CXV, p. 1425.
Isogomphodon limbatus Jord. et Gilbert, 1883, *Bull.* 16, *U. S. nat. mus.*, V, p. 104.
Carcharinus (Isogomphodon) limbatus Jord. et Evermann, 1896, *Bull.* 47, *U. S. nat. mus.*, p. 40.
Carcharias limbatus Günther, 1910, Südsee Fische, III, p. 481.

Commun. Au début de la saison de pêche, c'est-à-dire en mai-juin, on prend surtout des ♀, mais de petite taille et très rarement gravides, Parfois la quasi totalité de la pêche journalière se composait d'individus appartenant à cette espèce, mesurant de 1 m. 25 (la plus petite taille observée) à 1 m. 80 ou 2 mètres.

Contenu stomacal : Clupéidés, fragments de Céphalopodes, etc...

CARCHARINUS OBSCURUS (Lesueur).

Carcharias (Prionodon) obscurus Müller et Henle, 1841, Plagios., p. 46 ; Duméril, 1865, Elasm., p. 371 ; Günther, 1870, Cat. Fishes Brit. mus., VIII, p. 366.

Platypodon obscurus Gill, 1864, *Proc. Acad. nat. sci. Phil.*, p. 262.
Carcharinus (Platypodon) obscurus Jord. et Everm., 1896, *Bull.* 47, *U. S. nat. Mus.*, p. 35.

Commun. Forme, avec l'espèce précédente, la majorité des captures. En maï-juin, on prend des ♀ en quantité, assez souvent gravides (l'une d'elles, le 5 juin, contenait 6 fœtus) ; elles précèdent les ♂ qui n'apparaissent en abondance que vers fin juin. Taille variant de 1 m. 45 à 2 m. 80.

Contenu stomacal : Clupéidés, Céphalopodes, Squales de petite taille, absorbés le plus souvent entiers, ou coupés en deux tronçons (*Cestracion*, *Galeorhinus*, 22 et 27 mai).

Galeocerdo arcticus (Faber).

Galeocerdo tigrinus Müller et Henle, 1841, Plagios., p. 59 ; Gray, 1851, Chondropterygii, p. 54 ; Gill, 1864, *Proc. Acad. Sci. Phil.*, p. 263 ; Duméril, 1865, Elasm., p. 393 ; Günther, 1870, Cat. fishes Brit. Mus., VIII, p. 378 ; Day, 1878, Ind. Fishes, p. 718 ; Jordan et Gilbert, 1883, *Bull.* 16, *U. S. nat. mus.*, p. 21 ; Jordan et Evermann, 1896, *Bull.* 47, *U. S. nat. mus.*, p. 32 ; Jordan et Snyder, 1904, *Proc. U. S. nat. mus.*, XXVII, p. 940.
Galeocerdo arcticus Müller et Henle, 1841, Plagios., p. 60 ; Kröyer, 1853, Danm. Fiske, III, p. 933 ; Nilsson, 1855 ; Fisk. Skand., IV, p. 717 ; Duméril, 1865, Elasm., p. 394 ; Günther, 1870, Cat. Fishes Brit. mus., VIII, p. 377.
Carcharias (Prionodon) fasciatus Bleeker, 1852, Verh. Bat. gen., XXIV, Plagios., p. 37.
Galeocerdo maculatus Poey, 1868, Repertorio, II, p. 453.
Galeocerdo rayneri Macdonald et Barron, 1868, *Proc. Zool. Soc. Lond.*, p. 368, pl. 32 ; Günther, 1870, Cat. Fishes British mus., VIII, p. 377 ; Day, 1878, Ind. Fishes, p. 718, pl. 187, f. 3.
Galeocerdo obtusus Klunzinger, 1871, Syn. fische, II, p. 664.
Galeocerdo fasciatus Kampen, 1907, *Bull. Dept. agric. Indes Neerl.*, VIII, p. 9.

Le 22 mai, un ♀ mesurant 1 m. 76. Contenu stomacal : plusieurs Clupéidés entiers et une tête de *Galeorhinus*.

Par la suite, plusieurs spécimens de grande taille : ♀ de 3 m. 62 et 3 m. 15, ♂ de 3 m. 24 (10 août). Pas de ♀ gravide.

Paragaleus Gruveli Budker.

Paragaleus Gruveli Budker, *Bull. Mus. nat. Hist. nat.* — 2e sér., t. VII, no 2 (février 1935), pp. 107-112.

Rare. Un seul exemplaire (une ♀ gravide renfermant 4 fœtus) de 1 m. 38 de longueur totale.

Cestraciontidae.

(Sphyrnidae auct.).

CESTRACION ZYGAENA (Linné).

Squalus zygaena Linné, 1758, Syst., I, p. 234.
Cestracion zygaena Klein, 1776, Neuer schaupl., III, p. 524, 706 ; Duméril, 1865, Elasm., p. 382.
Sphyrna zygaena Rafinesque, 1810, Ind. itt. Sci., p. 46 ; Müller et Henle, 1841, Plagios., p. 51 ; Bleeker, 1852, Verh. Bat. gen. XXIV, Plagios., p. 42, pl. 3 ; Jordan et Evermann, 1896, *Bull.* 47, *U. S. nat. Mus.*, p. 45.
Zygaena zygaena Cuvier, 1817. Reg. animal, II, p. 127 ; Günther, 1810, Südsee fische, III, p. 434.
Zygaena malleus Valenciennes, 1822 ; *Mem. Mus. hist. Nat.*, IX, p. 223 ; Günther, 1870, Cat. Fishes Brit. Mus., VIII, p. 381 ; Day, 1878, Ind. Fishes, p. 719, pl. 186 ; Moreau, 1881, Poiss. France, I, p. 324.

Assez commun. On en capture régulièrement tous les jours, soit de très petite taille . 0 m. 45 à 0 m. 80, soit de grands spécimens, entre 3 m. 70 et 4 m. 50, le plus souvent 4 mètres ou environ. Une ♀ gravide de 4 m. 10, capturée le 12 juin, renfermait 40 fœtus, vingt dans chaque utérus.

Galeorhinidae.

GALEORHINUS LAEVIS (Risso).

Mustelus laevis Müller et Henle, 1841, Plagios., p. 190, pl. 27, f. 2 ; Duméril, 1865, Elasm., p. 401, pl. 3, fig. 4-6 ; Günther, 1870, Cat. Fishes Brit. Mus., VIII, p. 385.
Mustelus canis De Kay, 1842, N. Y. Fish., p. 355, pl. 64, f. 209 ; Poey, 1868, Repertorio, II, p. 453 ; Jordan et Gilbert, 1882, *Bull.* 16, *U. S. nat. Mus.*, p. 870 ; Jordan et Evermann, 1896, *Bull.* 47, *U. S. nat. Mus.*, p. 29.

On ne les prend que rarement dans les grands filets, mais il est fréquent d'en trouver dans les coups de senne que les indigènes donnent le long de la plage de Hann. Taille variant de 0 m. 80 à 1 m. 05.

PLATOSOMIA

Rhinobatidae.

RHYNCHOBATUS sp.

Le 3 juin, les filets calés près de la Pointe de Bel-Air avaient capturé un *Rhynchobatus* de 1 m. 70 de longueur totale, dont la

face dorsale, de couleur gris-jaunâtre, était toute parsemée de taches blanches. La présence de denticules (j'en ai compté cinq) entre les deux dorsales semble indiquer qu'il s'agissait de *R. Lübberti* Ehrenb., malgré l'absence de taches noires dorsales, qu'il faut peut-être attribuer, comme dans le cas du spécimen probablement de la même espèce observé en 1923 à Port-Etienne par Th. MONOD [1], aux grandes dimensions de cet exemplaire.

C'est le seul *Rhynchobatus* qu'il m'ait été donné d'observer dans la région de Dakar, où les représentants de ce genre doivent être assez rares.

RHINOBATUS RHINOBATUS (Linné).

Rhinobatus columnae Bonaparte, 1841, Icon. Fauna Ital., Pesci ; Günther, 1870, Cat. fishes Brit. Mus., VIII, p. 446.
Rhinobatus (Syrrhina) columnae Müller et Henle, 1841, Plagios., p. 113 ; Duméril, 1865, Elasm., p. 486.

Se prennent souvent dans les filets, où l'on en trouvait presque chaque jour. Le plus grand spécimen observé est une ♀ mesurant 1 m. 47.

Myliobatidae.

Les Myliobatidés sont très abondants dans la baie de Hann, et il ne se passait pas de jour qu'on n'en capture, en quantité plus ou moins considérable, soit dans les filets à Requins, soit à la senne, le long de la plage. Assez souvent, au large, en relevant les filets, j'ai pu observer des Myliobates sautant verticalement hors de l'eau à une certaine hauteur. Le 27 mai, notamment, un Myliobate ou Rhinoptère d'assez forte taille a exécuté, à quelques brasses seulement de notre baleinière, un saut de 1 m. 50 environ.

Les pêcheurs indigènes, qui redoutent beaucoup la blessure de l'aiguillon caudal des Myliobatidés, tranchent immédiatement la queue de tous les spécimens qu'ils capturent.

PTEROMYLAEUS BOVINA (Geoffr.).

Myliobatis bovina Geoffroy Saint-Hilaire, 1827. Descript. Egypte, I, p. 323, pl. 26, f. I ; Günther, 1870, Cat. fishes Brit. Mus., VIII, p. 490 ; Moreau, 1881, Poiss. France, I, p. 446.
Myliobatis aquila Bonaparte, 1841, Icon. Fauna Ital., Pesci ; Lowe, 1844, Fishes Madeira, pl. 15 ; Canestrini, 1872, Ital. Pesci, p. 60.

1. P. CHABANAUD et Th. MONOD. Les Poissons de Port-Etienne. *Bull. Com. Etudes historiques et scientif. de l'A. O. F.*, 1926, p. 231.

Myliobatis episcopus Valenciennes, 1843, Ichth. Canar., p. 98, pl. 24.

Myliobatis bonaparti Duméril, 1865, Elasm., p. 635.

Commun. Entre autres, un exemplaire de petite taille (un ♂ mesurant 0 m. 32 d'une extrémité à l'autre des pectorales) trouvé dans un coup de senne donné le 2 juin sur la plage de Hann.

Rhinopteridae.

Rhinoptera peli Bleeker.

Rhinoptera peli Bleeker, 1862, Nat. verh. Holl. maatsch. wetens., I. c., p. 18, pl. 1 ; Duméril, 1865, Elasm., p. 647.

Commun. Captures abondantes en particulier le 22 mai, où les filets calés devant la plage, à un mille environ, étaient remplis de spécimens de petite taille : 0 m. 55 de largeur en moyenne (distance mesurée d'une extrémité à l'autre des pectorales). Le 31 mai, une ♀ gravide, de 0 m. 72, contenait un fœtus à terme.

(Muséum. Laboratoire des Pêches et Productions coloniales d'Origine animale).

Sur deux espèces de Palaemon *(Crust. Décap.) provenant des Iles du Cap-Vert*

par Jean Roux.
(Musée d'Histoire Naturelle, Bale)

Le Muséum national d'Histoire Naturelle de Paris a reçu récemment de M. le Prof. A. Chevalier une série de Macroures d'eau douce provenant des Iles du Cap-Vert et appartenant au genre *Palaemon*.

M. le Prof. Ch. Gravier a bien voulu me les confier pour étude, ce dont je tiens à le remercier ici. Comme, à ma connaissance du moins, rien n'a été publié sur les Palémons des îles en question, j'ai pensé qu'il serait utile de consacrer une petite note à la présente collection.

Elle contient une espèce déjà connue : *Palaemon (Macrobrachium) jamaicensis vollenhoveni* (Herkl.) ; la seconde est décrite comme nouvelle : *Palaemon (Macrobrachium) chevalieri* n. sp., mais il n'est pas exclu que cette dernière forme soit englobée dans le cycle de *P. olfersi* Wiegm. quand les variations de forme des chélipèdes et principalement de la palma auront été soigneusement étudiées chez cette espèce américaine. En tout état de cause, la parenté étroite de ces Palémons avec les Palémons américains semble indéniable.

Palaemon (Macrobrachium) jamaicensis vollenhoveni (Herkl.)

Iles du Cap-Vert : S. Antão, dans la rivière, sept. 1934, 1 ♂.

Ce bel exemplaire a une longueur de 170 mm. Son rostre, dont la formule dentaire est $\frac{(4)\ 12}{4}$, a la forme typique et s'étend en avant jusqu'aux 3/4 du dernier article du pédoncule antennulaire. Sur ce dernier point, il diffère de la plupart des spécimens africains décrits, chez lesquels l'appendice rostral dépasse le pédoncule des antennules. Le 3e maxillipède dépasse le pédoncule de l'antenne de toute la longueur de son dernier article et d'une portion distale de l'article pénultième.

Les pattes de la première paire dépassent l'écaille antennaire

de la longueur de leur pince et d'environ la moitié de leur carpe. A la pince, les doigts sont un peu plus courts que la palma.

Aux chélipèdes II, (Tableau I) qui sont sensiblement de même longueur, le mérus et le carpe sont subégaux, un peu plus de deux fois plus longs que larges à leur sommet. Chez notre spécimen, les doigts sont un peu plus courts que la paume ; ils mesurent environ les 2/3 ou les 3/4 de la longueur palmaire. L'armature des doigts comme aussi le revêtement de spinules des divers segments rappellent absolument ce qu'on observe chez *P. jamaicensis.*

TABLEAU I

Pal. (Macr.) jamaicensis vollenhoveni (Herkl.)

Iles du Cap-Vert. ♂ 170 mm. Chélipèdes II.

Chelipède II	G. (mm.)	Dr.	Chélipède II	G.	Dr.
Mérus, longueur.......	38	38	Pince, longueur totale..	106	110
» largeur........	16	16	Palma, longueur......	63	65
			» largeur.......	20	21
Carpe, longueur.......	39	40	» épaisseur.....	18	18
» largeur........	18	17	Doigt mobile, longueur.	43	45

Dans le tableau donné ici, où l'on trouvera des mensurations de spécimens américains de *P. jamaicensis* en regard des individus africains examinés, on remarquera la variabilité que présentent tous ces exemplaires dans les rapports de longueur des différents articles. Aussi, avec Schmitt [1], je ne crois pas possible de maintenir la distinction entre les formes *vollenhoveni* Herkl. et *herklotsi* de Man. La série d'individus provenant du Congo que cet auteur a étudiés et comparés avec ceux décrits antérieurement de Libéria, montre que les différences que De Man [2] a constatées ne sortent pas des limites de variation présentées par la sous-espèce africaine de Herklots. Il est bon de se rappeler, à cet égard, les variations qu'on peut constater entre les individus américains (voir tableau II).

Par contre, je ne saurais souscrire à cette phrase de l'auteur américain (*loc. cit.*, p. 38) : « *Macr. jamaicense* cannot well enter into discussion of African forms ». Au contraire, étant donnée la variabilité qu'on constate chez l'espèce américaine (voir par ex. le rapport longueur-largeur du carpe chez le ♂ de Surinam), je suis amené

1. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, vol. 53, p. 37. 1926.
2. *Ann. Soc. Roy. Zool. et Malacol. Belgique*, vol. 46, p. 239, 1912.

à replacer la forme africaine comme sous-espèce de *P. jamaicensis*. L'exemplaire étudié, provenant des îles du Cap-Vert, se rapproche même davantage, par certains caractères (longueur du rostre, forme du carpe) de la forme américaine que les spécimens du continent africain.

TABLEAU II

RAPPORTS DE LONGUEUR DES DIVERS ARTICLES DES CHÉLIPÈDES II.

Localités	Afrique — *Palaemon (Macr.) jamaicensis vollenhoveni* (Her.)							
	Iles du Cap-Vert (*vollenhoveni*)		Congo d'apr. de Man[1] (*vollenhoveni*)		Congo d'apr. de Man[2] (*herklotsi*)		Riv. Kuanza d'ap. Schmitt[3] (*vollenhoveni*)	
Sexe, longueur totale....	♂ 170 mm.		♂ 155 mm.		♂ 182 mm.		♂ 161 mm.	
Chélipèdes II	G.	Dr.	G.	Dr.	G.	Dr.	G.	Dr.
Mérus, Rapp. long.-larg.	2,37	2,37	3,5	3,8	2,75	2,8	3,5	3,55
Carpe, Rapp. long. larg.	2,17	2,35	3,3	3,23	2,53	2,48	2,91	3,2
Rapp. Mérus-Carpe....	0,97	0,95	0,97	1,05	1	1	1	1
Rapp. Palma-Doigt ...	1,46	1,44	1,37	1,25	1,4	1,25	1,35	1,3

Localités	Amérique — *Palaemon (Macr.) jamaic. jamaicensis* (Hbst.)							
	Texas d'après Schmit[3]		Mexico d'après Schmitt[3]		Guatémala (Coll. Bâle)		Surinam d'après de Man[4]	
Sexe, longueur totale...	♂ 266 mm.		♂ 150 mm.		♂ 185 mm.		♂ 175 mm.	
Chélipèdes II	G.	Dr.	G.	Dr.	G.	Dr.	G.	Dr.
Mérus, Rapp. long.-larg.	2,8	2,6	2,43	2,47	2,7	2,7	3,3	3,5
Carpe, Rapp. long.-larg.	2	1,9	1,77	1,7	2	2,1	2,6	2,6
Rapp. Mérus-Carpe....	1,26	1,26	1,2	1,22	1,09	1,1	1,18	1,11
Rapp. Palma-Doigt ...	1,03	1,13	1	1,04	1,36	1,15	1,13	1,14

1. *Ann. Soc. Royale Zool. et Malacol. Belgique*, vol. 46, 1912, p. 235.
2. *Id.*, *id.* p. 241.
3. *Bull. Amér. Mus. Nat. Hist.*, vol. 53 (tabl. p. 38).
4. *Ann. Soc. Roy. Zool. et Malacol. Belgique*, vol. 46, 1912, p. 241.

En résumé, nous regardons la forme *vollenhoveni* comme seule sous-espèce africaine de *P. jamaicensis*. Les quelques traits, cependant variables dans une certaine mesure, par lesquels on peut caractériser la sous-espèce africaine sont les suivants : Rostre généralement plus long, carpe généralement plus allongé et doigts relativement plus courts par rapport à la paume.

Ces quelques différences ne nous semblent pas suffisantes pour séparer spécifiquement *vollenhoveni* de *jamaicensis*.

Palaemon chevalieri (**Macrobrachium**) n. sp. (fig. 1 et 2).

Iles du Cap-Vert : Saint Antonio Paul. 12 ♂, 15 ♀ ovif., 12 juv.

Comme je l'ai dit au début de cette notice, il n'est pas impossible que les individus étudiés ici et regardés comme représentant une espèce nouvelle soient placés plus tard dans le cycle de *P. olfersi*, dont ils se rapprochent par de nombreux caractères.

Le plus grand ♂ de cette collection mesure 76 mm. de longueur (rostre-telson) et la plus grande ♀ ovifère 82 mm.

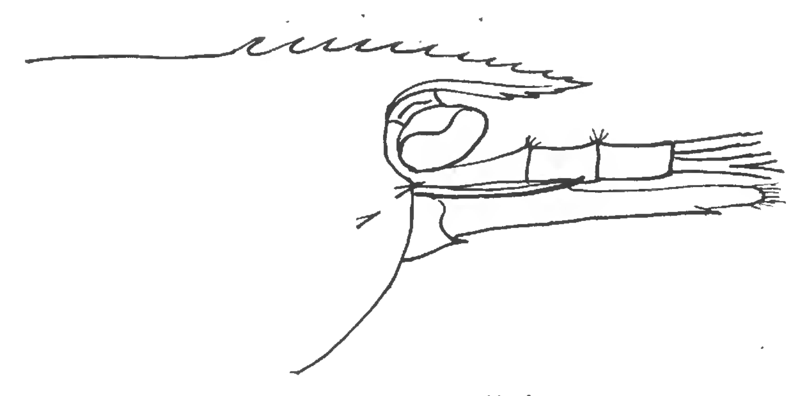


Fig. 1. — *Palaemon chevalieri* n. sp., ♂

Le rostre est recourbé régulièrement dans la région sus-orbitaire en se dirigeant vers le bas. Il est plutôt court, atteignant en général l'extrémité du 2e article du pédoncule antennulaire. Cependant, dans quelques cas il reste en deçà de cette limite ou la dépasse légèrement. Sur son bord supérieur il est muni de 10 à 13 dents plutôt basses dont les 4 ou 5 antérieures sont situées sur le céphalothorax. A la pointe, qui est dirigée horizontalement, on ne remarque pas de dent apicale. Le bord inférieur porte 2 à 3 dents.

Les maxillipèdes externes dépassent légèrement l'extrémité des pédoncules antennulaires. Quant aux pattes 1, elles dépassent de toute leur pince et d'environ la moitié de leur carpe l'extrémité du scaphocérite. La pince a des doigts un peu plus courts que la paume ; sa longueur est contenue environ 1 2/3 fois dans celle du carpe. Ce dernier augmente d'épaisseur d'arrière en avant. Les chélipèdes II sont très inégaux dans les deux sexes. On trouvera

dans le tableau III les dimensions des articles mesurés. Le carpe est toujours un peu plus long que le mérus. La pince entière est environ deux fois plus longue que le carpe ou même un peu plus. Les doigts sont toujours beaucoup plus courts que la portion palmaire (de moitié ou un peu plus). La largeur de la palma est légèrement supérieure à celle du carpe, mesurée dans la partie antérieure ; quant à l'épaisseur de la paume, elle correspond en général à la largeur antérieure du carpe.

Les articles des chélipèdes sont recouverts de spinules non pointus, souvent aplatis en écailles dirigés obliquement en avant et assez distants les uns des autres. Sur le bord interne des segments ces spinules deviennent plus longs, cylindriques et moins inclinés. Au bord interne de l'ischium et du mérus on remarque un feutrage court et mou, de même aussi au bord interne de la palma. Sur l'arête interne du carpe et de la paume, les spinules allongés ne sont pas

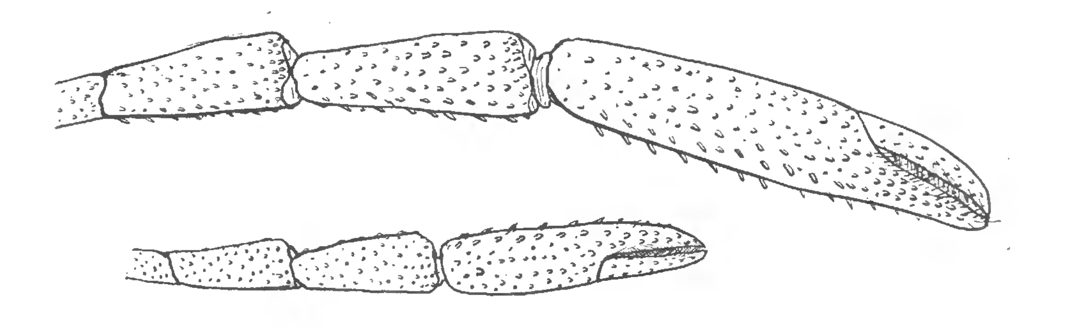


Fig. 2. — *Palaemon chevalieri* n. sp. ♂

arrangés en une série régulière comme chez *P. olfersi* et ils sont bien moins rapprochés les uns des autres. Sur les deux faces de la paume, on remarque une zone longitudinale dépourvue de spinules sur sa plus grande longueur et venant aboutir à l'articulation du doigt mobile. Au grand chélipède, le doigt mobile, légèrement recourbé, laisse entre lui et le doigt fixe un espace étroit rempli d'un feutrage dense et court, accompagné de poils longs et souples. Quand on enlève le feutrage, on voit que le bord interne des doigts est armé d'une série de dents en forme de tubercules arrondis et dont le nombre est variable. Ces dents occupent environ la moitié de la longueur de l'arête, le reste de celle-ci étant formée par une lamelle dure. Au doigt mobile ces dents sont subégales, tandis qu'au doigt fixe on remarque, près de l'articulation, une série de trois à quatre dents plus petites, également arrondies. Au petit chélipède, les doigts joignent complètement et les dents, plus petites, s'étendent aussi sur la moitié proximale du bord interne. Le feutrage est également présent, mais soit au grand, soit au petit chélipède, il ne prend

TABLEAU III

	Palaemon (Macr.) chevalieri n. sp. Iles du Cap-Vert										*Pal. (Macr.) olfersi* Wicqm à paume allongée Guatémala			
	♂ 76 mm.		♂ 70 mm.		♂ 61 mm.		♀ ovif. 82 mm.		♀ ovif. 71 mm.		♂ 83 mm.		♂ 65 mm.	
Rostre	(5) 11 / 3		(5) 10 / 3		(5) 10 / 3		(5) 10 / 3		(5) 12 / 2		(5) 12 / 3		(5) 11 / 4	
Chélipèdes II	G.	Dr.	G.	Dr.	G.	Dr.	G.	Dr.	G.	Dr.	G.	Dr.	G.	Dr.
Mérus, long. ..	18,5	11	9,5	16	16	8,5	14	10	—	9	12	22	22	11
» larg. ..	8	5,5	3,75	7	7	4	6	5	—	4	5	10	9	5
Carpe, long. ..	22	13	10,5	19	19	10	16	12	—	10,5	12,5	23	23	11,5
» larg. ..	8	5,5	4	7	7	4,5	6,5	5,5	—	4	5,5	11	9	5
Pince, long. tot.	45	25	19,5	41	41	19,5	36	25	—	19	25	54	50	23
Palma, long. ..	31	14,5	11,5	26	26	11,5	22	15	—	12	13	32	28	12,5
» larg. ..	10	7	4	8	8	5	9	7	—	5	6	15	10	5,5
» épaiss. .	8	5	3,3	6,5	6,5	3,5	6,5	5	—	4	4	10	7,5	3,5
Doigt, long. ..	14	10,5	8	15	15	8	14	10	—	7	12	22	22	10,5

l'aspect de ces soies raides qu'on voit chez certaines espèces de *Macrobachium*.

Les pattes ambulatoires sont plutôt courtes et trapues, leurs articles couverts de petites aspérités épineuses.

Le telson est arrondi à son extrémité et est environ deux fois plus long que large. Sur sa face dorsale, les deux paires d'épines sont situées dans la moitié postérieure.

Les ♀ ovifères sont de taille très diverse ; elles varient en effet entre 50 et 82 mm. Les deux chélipèdes sont également de grandeur fort inégale chez le même individu ; leurs caractères sont les mêmes que ceux des ♂. On trouvera dans le tableau III les dimensions des spécimens mesurés.

Les œufs sont très petits et fort nombreux.

Comme il a été dit, cette espèce est voisine de *Pal. (Macrobr.) olfersi* Wiegm., espèce américaine qui se rencontre aussi en Afrique occidentale et dans les îles du golfe de Guinée. A première vue, elle en diffère par la forme des chélipèdes et particulièrement de la palma, comme aussi par le développement moindre des spinules allongés au bord de cette dernière.

Les deux individus de l'Afrique occidentale que De Man décrit

comme *Pal. (Macrobrachium)* sp. sont aussi différents, ayant des chélipèdes égaux chez la ♀ et des doigts aussi longs que la palma.

N'ayant pas de spécimens africains de *Pal. olfersi* comme comparaison, nous avons étudié quelques individus du Guatémala appartenant à la collection du Musée de Bâle et constaté, chez deux ♂ tout au moins, que la forme des chélipèdes était variable et qu'en particulier la paume n'était pas toujours élargie comme le représentent en général les dessins de cette espèce. Chez les deux ♂ en question, elle affecte une forme allongée et étroite comme chez les individus des îles du Cap-Vert. A cet égard, il est intéressant de relever une phrase de De Saussure, relative à son *Pal. (Macrobr.) faustinus* de Haïti, proche parent de l'espèce qui nous occupe. Il dit textuellement (p. 54) : « Dans certains sujets la grosse pince est mal développée, presque cylindrique, avec des doigts qui joignent bien et qui sont dépourvus d'épines, la petite pince est alors dépourvue de brosse. »

Peut-être s'agit-il là d'un dimorphisme (des seuls ♂ ?) dû à une cause que nous ignorons ? Parmi les descriptions d'individus africains de *P. olfersi*, les auteurs n'ont pas, à notre connaissance, signalé un dimorphisme semblable. D'autre part tous les individus provenant des îles du Cap-Vert présentent un même type de chélipèdes et c'est pour ces raisons que nous avons considéré, jusqu'à plus ample informé, *Pal. chevalieri* comme distinct de l'espèce de Wiegmann.

Les Acariens figurés par Savigny dans la Description de l'Égypte

par Marc André.

Dans les figures 4 à 13 de la planche 9 des Arachnides de la *Description de l'Egypte*, Savigny a fait dessiner dix espèces d'Acariens auxquelles des noms ont été attribués par Audouin (1827, *Descr. Egypte*, t. XXII, pp. 425-430).

Ces formes comprennent un Gamaside, qui appartient au genre *Macrocheles* Latreille, et neuf Ixodides, dont la détermination a été rectifiée par G. Neumann (Révision de la famille des Ixodidés, *Mém. Soc. Zool. France* : 1er Mémoire, 1896 [t. IX] ; 2e, 1897 [t. X] ; 3e, 1899 [t. XII] ; 4e, 1901 [t. XIV]).

Acarus Savignyi Audouin (fig. 4).
= *Macrocheles marginatus* Herm.

Audouin a donné à l'individu mâle représenté dans la fig. 4 le nom d'*Acarus Savignyi* : tout en lui trouvant beaucoup de rapport avec le genre *Notaspis* Hermann, 1804, il l'en distinguait par le caractère d'avoir le dernier article des pattes vésiculeux et non en crochet.

Gervais (1844, *in* Walckenaer, Hist. nat. Insectes Aptères, III, p. 220) a fait de cette espèce un *Gamasus* : Berlese l'a d'abord (1888, Acari, Myr., Scorp. Italia, fasc. LI, n° 10 ; 1892, ibid., *Mesostigmata*, pp. 69 et 72) rapportée à son genre *Pachylælaps* (1888), puis l'a identifiée (1906, Monogr. g. *Gamasus*, *Redia*, III [1905], p. 288) au mâle du *Macrocheles marginatus* Hermann. [1]

Argas Savignyi Audouin (fig. 5).
= *Ornithodoros Savignyi* Aud.

L'Acarien dessiné dans les figures 5_1 et 5_2 a été nommé par

1. D'après le Dr A. C. Oudemans (1929, Krit. hist. Overz. Acarol., II, p. 80), la femelle figurée par Berlese (1889, Acari, Myr., Scorp. Ital., fasc. LII, n° 5) sous le nom d'*Holostaspis marginatus* est différente de l'espèce de Hermann, à laquelle, par contre, est identique l'*H. badius* (Koch) Berl. (fasc. LII, n° 3) et qui tombe d'ailleurs en synonymie d'*Acarus muscæ domesticæ* Scopoli.

Audouin *Argas Savignyi.* Il a été rangé par C. L. Koch (1844, *Arch. f. Naturg.*, 10 Jg., 1. Bd., p. 219) dans son genre *Ornithodoros.*

Cette espèce, qui s'attaque à l'Homme, à différents Mammifères et aux Poules, possède une aire de distribution très étendue : on l'a trouvée dans toute l'Afrique et même en Asie.

Argas Fischeri Audouin (fig. 6).
= *Argas testudo* Rossi.

La forme représentée dans les figures 6_1 et 6_2 a été appelée par Audouin *Argas Fischeri.*

G. Neumann (1896, p. 20) pense que c'est probablement une nymphe assez âgée et il la détermine comme *Argas vespertilionis* Latreille, espèce pour laquelle on ne connaît pas la forme adulte, mais dont les stades immatures ont été trouvés sur des Chauves-Souris en Angleterre, en France, en Algérie et dans la colonie du Cap.

En 1795 (*Mag. Encycl. Millin,* IV, p. 18) Latreille a créé le genre *Argas* sans donner aucun type et en 1796 (Précis caract. gén. Ins., p. 177) il a appelé *Carios* une forme hexapode qu'il n'avait pas reconnue être un jeune *Argas* et à laquelle il n'attribuait pas de nom spécifique.

En 1802 (Hist. nat. Crust. Ins., III, pp. 66 et 67) il a indiqué comme types, pour *Argas*, l'*A. reflexus* Fabr., et, pour *Caris* [= *Carios*], le *C. vespertilionis* Latr.

A.-C. Oudemans (1929, Krit. hist. Overz. Acarol., II, p. 141) admet que ce *Caris vespertilionis* est la larve hexapode de l'*Acarus testudo* Rossi (1790, Fauna Etrusca, II, p. 239). En effet, d'après lui, cet *Acarus*, trouvé une seule fois dans une forêt, était un *Argas* femelle qui provenait d'une Chauve-Souris : c'est d'ailleurs encore aujourd'hui l'unique spécimen adulte que l'on connaisse d'un *Argas* parasite sur des Chiroptères.

Par suite, il ne pense pas que le nom d'*Argas vespertilionis* Latr., adopté par Neumann, puisse subsister et il le remplace par celui d'*Argas testudo* Rossi.

Argas Hermanni Audouin (fig. 7).

La forme représentée dans la figure 7 a été nommée par Audouin *Argas Hermanni.*

A cette espèce, connue jusqu'alors seulement par ce dessin, Neumann a identifié d'abord en 1896 (p. 12) un individu mâle recueilli dans l'Abyssinie septentrionale par Raffray (coll. Eug. Simon), puis en 1901 (p. 253) trois spécimens provenant d'Egypte.

C'est pour G.-H.-F. Nuttall et C. Warburton (1908, Ticks, Monograph of Ixodoidea, *Argasidæ*, pp. 5 et 28) une espèce douteuse qu'ils rapprochent de l'*Argas reflexus* Fabr. var. *magnus* Neumann (1905, *Arch. Parasit.*, IX, p. 239).

Argas persicus Fischer de Waldheim (fig. 8).
= *Argas persicus* Oken.

La forme dessinée dans la fig. 8 a été rapportée par Audouin à l'*Argas persicus* Fischer de Waldheim (1823, *Mém. Soc. imp. Natur. Moscou*, VI, p. 269).

La priorité de ce nom spécifique appartient à Oken (1818, *Isis*, p. 1567 [*Rhynchoprion*]).

Cette espèce, répandue en Perse, existe effectivement en Egypte (Neumann, 1901, p. 253). Elle s'attaque à l'Homme et aux Poules.

Ixodes Leachi Audouin (fig. 9).
= *Hæmaphysalis Leachi* Aud.

La fig. 9 représente un individu mâle auquel Audouin a donné le nom d'*Ixodes Leachi.*

Koch (1844, *Arch. f. Naturg.*, 10 Jg., 1. Bd., p. 239) avait pris cet Acarien pour type de son genre *Rhipistoma*, qui tombe en synonymie d'*Hæmaphysalis* Koch, 1844 (Neumann, 1897, p. 347).

Cette espèce est répandue surtout en Afrique, mais se rencontre aussi en Asie et en Australie.

Elle attaque différents Mammifères (principalement les Carnivores) : d'après Oudemans (1926, Krit. hist. Overz. Acarol., I, p. 98), c'est la « zecca del tigre » de Redi (1668).

Ixodes ægyptius Linné (fig. 10).
= *Hyalomma ægyptium* L.

Les figures 10_1 et 10_2 ont été rapportées par Audouin à l'*Ixodes ægyptius* (L.) Latr.

L'Acarien représenté dans la figure 10_3 est un individu de la même espèce en état de réplétion.

Gervais (1844, *in* Walckenaer, Hist. nat. Insectes Aptères, III, p. 245) pensait que cette forme figurée par Savigny était différente du véritable *I. ægyptius* Linné [*Acarus*] (1758, Syst. Nat., ed. X, p. 615) et il lui a donné le nom d'*Ixodes Savignyi.*

Mais Neumann identifie complètement cet *I. Savignyi* à l'*I. ægyptius* L. qui appartient au genre *Hyalomma* Koch, 1844.

Cette espèce a une grande extension en Afrique et en Asie.

Elle se fixe sur l'Homme et les Mammifères les plus variés : elle est préjudiciable notamment aux animaux domestiques. C'est à elle que sont identifiés par Oudemans (1926, *loc. cit.*, p. 88) les grands poux durs qui sont signalés par Aristote (trad. Camus, p. 311) comme attaquant les porcs.

Ixodes Fabricii Audouin (fig. 11).
= *Hyalomma ægyptium* L.

L'Acarien représenté dans la figure 11 a été nommé par Audouin *Ixodes Fabricii*; mais, pour Neumann (1899, p. 286), c'est aussi un *Hyalomma ægyptium* L.

Ixodes Linnæi Audouin (fig. 12).
= *Rhipicephalus Linnæi* Aud.

La forme dessinée dans la figure 12 a été appelée par Audouin *Ixodes Linnæi.*

D'après Neumann (1897, p. 418), cette espèce Africaine appartient évidemment au genre *Rhipicephalus* Koch, 1844 : mais elle est connue seulement par la figure que Savigny a donnée du mâle et, ne pouvant être définie, demeure purement nominale.

Ixodes Forskaeli Audouin (fig. 13).
= *Hyalomma Forskaeli* Aud.

La figure 13 représente une larve hexapode à laquelle Audouin a donné le nom d'*Ixodes Forskaeli.* Mais Dugès (1834, *Ann. Sc. nat.*, 2e s., II, p. 32) pensait qu'il s'agissait plutôt d'un *Argas.*

Après avoir regardé (1896, p. 24) cet Acarien comme une espèce douteuse et très insuffisamment déterminée, Neumann (1901, p. 255) a accepté l'opinion de Koch (1844, *Arch. f. Natur.*, 10. Jg., 1. Bd., p. 222), qui faisait rentrer cette forme dans son genre *Hyalomma,* et il admet que c'est peut-être même un *H. ægyptium* L.

Observations sur les Acariens *(2e série)*

par F. Grandjean.

I. Cupules ou fissures.

Je rappelle d'abord que j'ai étudié la distribution de ces organes chez les Oribates et chez quelques Astigmata. Il y en a 4 paires chez les larves d'Oribates et 6 à 7 chez les adultes. Depuis ces observations j'ai examiné d'autres Astigmata et surtout des Prostigmata et des Mesostigmata.

En ce qui concerne les *Astigmata* j'ai retrouvé presque toujours la disposition signalée dans mon travail de 1933 *(Bull. Soc. Entom. France*, t. XXXVIII, p. 291) : chez les adultes il y a 4 paires de cupules [1], lesquelles sont placées comme les cupules larvaires des Oribates. Dans quelques cas les cupules paraissent manquer.

Les *Prostigmata* ont très souvent des cupules aussi nettes que celles des Oribates et de même apparence. On en voit par exemple chez les Bdelles et chez des genres comme *Cunaxa*, *Anystis*, *Linopodes*, *Cryptognathus*, *Rhagidia.* Chez d'autres genres je n'en ai pas trouvé. S'il y a des cupules, le maximum de leur nombre est toujours 4 paires (Bdelles, *Anystis*, *Cryptognathus*, *Rhagidia*) et elles sont disposées d'une manière constante malgré la diversité des familles. La figure 1 A montre cette disposition et permet de remarquer son identité avec celle des cupules larvaires des Oribates et en même temps avec ce que montrent les adultes d'Astigmata. D'après cette uniformité sur une très grande « surface » acarienne, c'est-à-dire pour des genres et des familles très variées, franchissant même des limites de sous-ordres, on peut conclure à la conservation des 4 paires de cupules en « profondeur », c'est-à-dire que les nymphes et les larves, chez les Acariens que je viens de citer pour avoir 4 paires de cupules à l'état parfait, auraient les mêmes cupules que les larves d'Oribates et par conséquent les mêmes cupules que leurs adultes. Je n'ai fait cette vérification,

1. Les cupules et les fissures sont homologues. Il faut sous-entendre aussi bien fissure lorsque j'emploie le terme cupule, et inversement, à moins qu'il ne s'agisse de la forme de ces organes.

jusqu'ici, que dans un seul cas, celui de *Cyta latirostris*. La larve de *Cyta latirostris* a bien, en effet, les mêmes 4 paires de cupules que l'adulte. C'est pour cela que je me permets d'identifier ces 4 paires, chez *Cyta* et les autres Acariens prostigmatiques, et aussi chez les Astigmata, aux 4 paires *ia*, *im*, *ip*, *iop* des Oribates (fig. 1).



FIG. 1. — A, *Cyta latirostris* (HERM.) ; région moyenne et postérieure du corps, vue latéralement (x. 155). — B, *id.* ; cupule antérieure vue normalement à la surface (x. 1230). — C, *id.* ; extrémité de la mandibule gauche, vue latéralement (x. 406). — D, *Trachymolgus nigerrimus* (CAN. et FANZ.) ; région moyenne et postérieure du corps, vue latéralement (x. 140). — *ia*, *im*, *ip*, *iop*, *iα*, cupules ou fissures ; *tr.*, trachée ; *tt.*, trochanter ; D, L, V, AD, A, plaques dorsale, latérale, ventrale, adanale et anale de l'hysterosoma de *Trachymolgus*.

On voit encore, en comparant la larve et l'adulte de *Cyta*, que la cupule *iop*, chez la larve, est près de l'extrémité antérieure de l'ouverture anale, comme chez une larve d'Oribate, tandis qu'elle s'en est écartée en devenant plus apparemment postérieure, chez

l'adulte. Les cupules antérieures et médianes, au contraire, ne se sont guère déplacées. Tout s'est donc passé comme chez les Oribates sauf que les 3 paires nymphales *(ipn, iad* et *ian)* ne sont pas apparues au cours du développement. Ces 3 paires de cupules nymphales, je ne les ai jamais observées, dans le domaine des Actinochitinosi, que chez les seuls Oribates.

Chez les Oribates les cupules deviennent des fissures quand la cuticule est bien chitinisée. Il en est de même chez les autres Acariens. Un exemple frappant est donné par la comparaison d'une Bdelle ordinaire à peau molle, comme *Cyta*, avec une Bdelle cuirassée comme *Trachymolgus* (fig. 1 D). Dans ce dernier genre les fissures ont tout à fait la même apparence que chez les adultes d'Oribates. Chez *Cryptognathus* on trouve aussi des fissures, longues et fines, portées toutes les 4, de chaque côté, par la plaque dorsale.

Ainsi chez les Cryptostigmata, les Astigmata et les Prostigmata, d'après les genres étudiés jusqu'ici, les cupules sont comparables. Le seul phénomène que l'on puisse observer est la disparition de quelques-uns de ces organes, ou même de tous. Du maximum de 7 paires, par exemple chez *Nothrus*, on peut descendre à zéro par réduction successive. Mais on a toujours affaire, chez tous ces Acariens, aux mêmes cupules. On peut leur donner une même notation.

Il n'en est plus de même si l'on franchit les bornes des Actinochitinosi pour étudier les *Mesostigmata*. Le nombre des cupules ou fissures devient beaucoup plus grand et la distribution de ces organes est différente. Ils ne sont plus limités à la région pleurale et postéro-ventrale de l'hysterosoma, comme dans les sous-ordres précédents. J'en donne un exemple chez *Celaenopsis cuspidata* (fig. 2 AB). Il y a ici, comme chez la plupart des Gamases et des Uropodes, des fissures sternales au nombre de 3 paires (*is* 1 à *is* 3), la paire antérieure *is* 1 étant la plus grande. En arrière des pattes postérieures la plaque ventrale porte une rangée transversale de 4 cupules. Sur la plaque dorsale on voit plusieurs rangées transversales de ces organes, l'antérieure appartenant au propodosoma (fig. 2 B). Les cupules et fissures ont d'ailleurs les mêmes formes que dans les autres sous-ordres d'Acariens ; ce sont des fentes étroites ou des dépressions ovales. Chez *Celaenopsis* et beaucoup d'autres Mesostigmata les organes antérieurs sont en fente (fissures) tandis que les postérieurs sont à contour ovale (cupules).

Tout ce qui précède est relatif à l'idiosoma, mais les appendices portent aussi des fissures. On en voit sur les tarses par exemple (fig. 2 D). Parmi les plus intéressantes de ces fissures des appendices, je signale celles des mandibules. Chez les Mesostigmata les mandibules portent chacune deux fissures, l'une dorsale *id* et l'autre latérale *ia* qui est toujours du côté antiaxial. (fig 2 C). J'ai eu la

surprise de retrouver ces deux fissures, aux mêmes places, chez *Opilioacarus* (fig. 3 D) ! Cela montre bien le caractère persistant des fissures. La fissure *iα* se retrouve chez d'autres Acariens comme

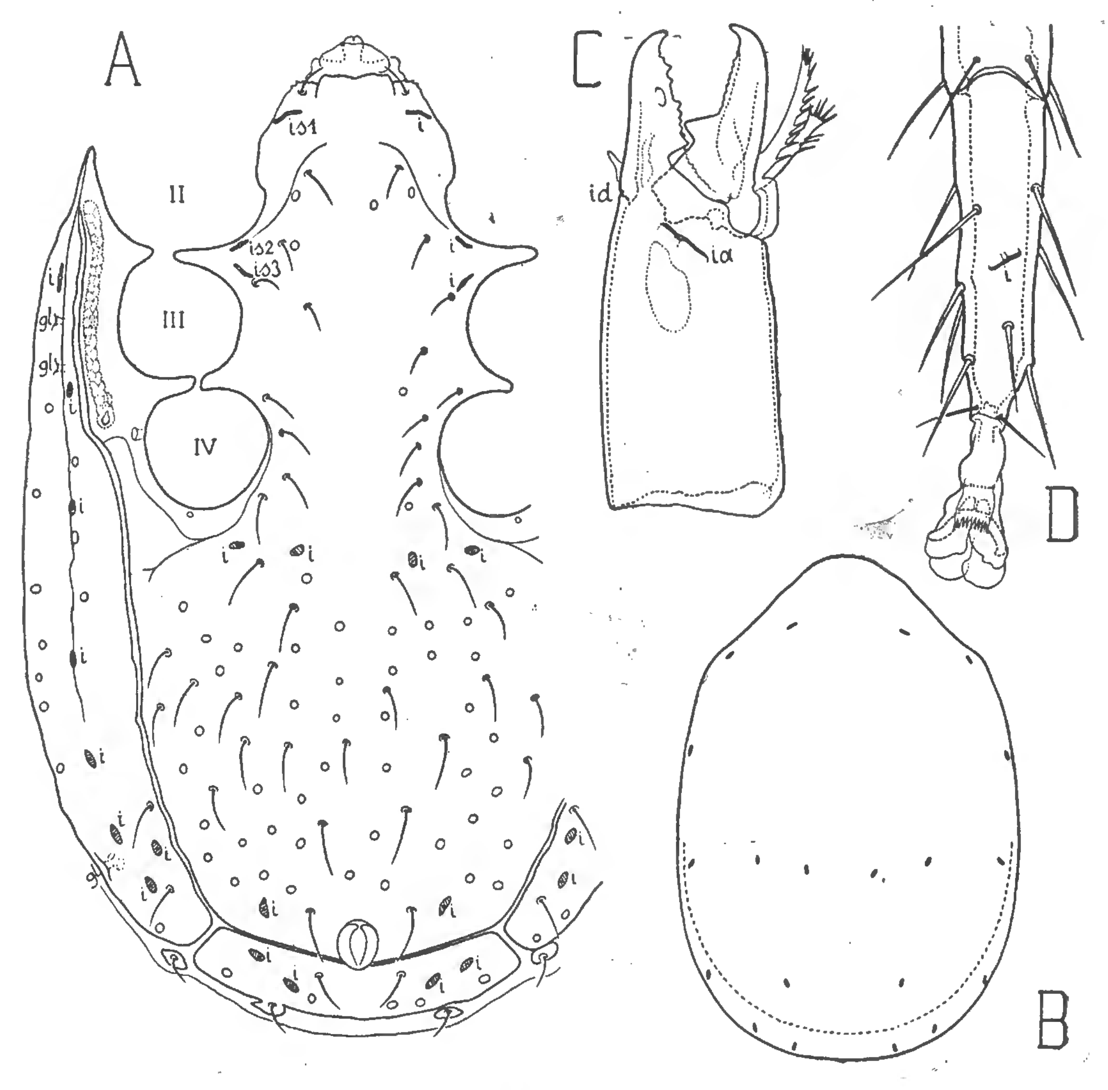


Fig. 2. — *Celaenopsis cuspidata* (Kramer). — A, région moyenne et postérieure du corps, vue de dessous (x. 165) ; les organes lyriformes (cupules et fissures) sont hachurés ; les petits cercles non hachurés sont les « pores ». — B, plaque dorsale avec les emplacements des 20 organes lyriformes (x. 80). — C, les 2 derniers articles de la mandibule droite, vus latéralement (x. 310). — Extrémité de la patte IV, vue dorsalement (x. 310). — *i*, *is*1 à *is*3, *iα*, *id*, cupules ou fissures ; *gl*, orifice de glande (?).

les Bdelles (fig. 1 C) et même chez d'autres Arachnides comme certains genres de l'ordre des Opilions. Je ne l'ai pas vue jusqu'ici chez les Oribates, non plus que la fissure *id*.

Identité des cupules et fissures avec les organes lyriformes. Il est certain que les cupules et fissures sont les organes lyriformes (Spalt-Sinnesorgane) des Acariens. Cela ajoute beaucoup à leur

intérêt car elles nous font espérer des comparaisons intéressantes avec les autres Arachnides. Pour le moment je me bornerai à trois remarques :

1° Le nombre des organes lyriformes, dans l'évolution générale, tend à diminuer, les organes qui disparaissent les premiers étant les plus jeunes. J'appelle jeunes les organes qui viennent le plus tard dans le développement. Ainsi chez les Oribates on ne trouve la 7e paire de cupules *(ian)* que chez des formes primitives *(Trhypochthonius, Nothrus*, etc...) et cette 7e paire est celle qui apparaît la dernière, avec la tritonymphe. De même, chez les Acariens cités plus haut, où les adultes ont 4 paires de cupules, ces cupules sont les larvaires, les cupules nymphales, plus jeunes que les larvaires, ayant toutes disparu. A ce point de vue, les Mesostigmata sont moins évolués que les Actinochitinosi puisqu'ils sont plus riches en organes lyriformes. Les Astigmata, au contraire, sont plus éloignés que les Oribates de la souche commune à ces deux sous-ordres.

2° Les organes lyriformes sont métamériques. On les décrit souvent chez les Arachnides comme dispersés à la surface du corps. En réalité, si les anneaux de l'idiosoma sont bien conservés, les organes lyriformes sont presque toujours disposés et orientés sur ces anneaux en files transversales bien nettes. On peut voir cela sur l'abdomen des Opilions, ou des Chernètes, et même sur celui d'*Opilioacarus* (fig. 3 A). Ce caractère métamérique est très important car il peut se maintenir, même si les anneaux s'effacent, même si la file transversale est réduite au minimum, c'est-à-dire à deux organes symétriques l'un de l'autre. C'est ce qui arrive chez les Oribates. J'ai signalé déjà le caractère métamérique de leurs cupules *(Bull. Soc. Zool. France*, t. LIX, p. 19). L'arachnide primitif, à corps annelé, avait probablement sur chaque anneau une rangée régulière d'organes lyriformes.

3° On a fait sur la fonction des organes lyriformes toutes les hypothèses possibles, ce qui montre bien notre ignorance. J'en ai fait une moi-même, involontairement, à propos des cupules des Oribates, avant de connaître leur homologie avec les organes lyriformes. J'ai admis *(Bull. Soc. Zool. France*, t. LVIII, p. 48) qu'ils représentent le système respiratoire primitif de l'acarien. Il vaudrait mieux dire un système primitif, la respiration cutanée étant plus primitive encore. Ce n'était pas une idée vraiment nouvelle. On a déjà supposé (Carl Vogt et Yung) que les organes lyriformes des Araignées servaient à des échanges gazeux entre l'animal et l'atmosphère ; mais cette hypothèse n'a pas rencontré grand crédit. Je la trouve, au contraire, moins dépourvue de justification que les autres, car elle s'accorde bien avec le caractère secondaire de tous les organes respiratoires importants des Arachnides (trachées,

sacs respiratoires), les dispositions très variées des stigmates, dans cette classe d'Arthropodes, échappant visiblement à tout plan d'ensemble. Il semble bien que chaque groupe ait acquis pour son compte, assez tardivement, un système respiratoire particulier.

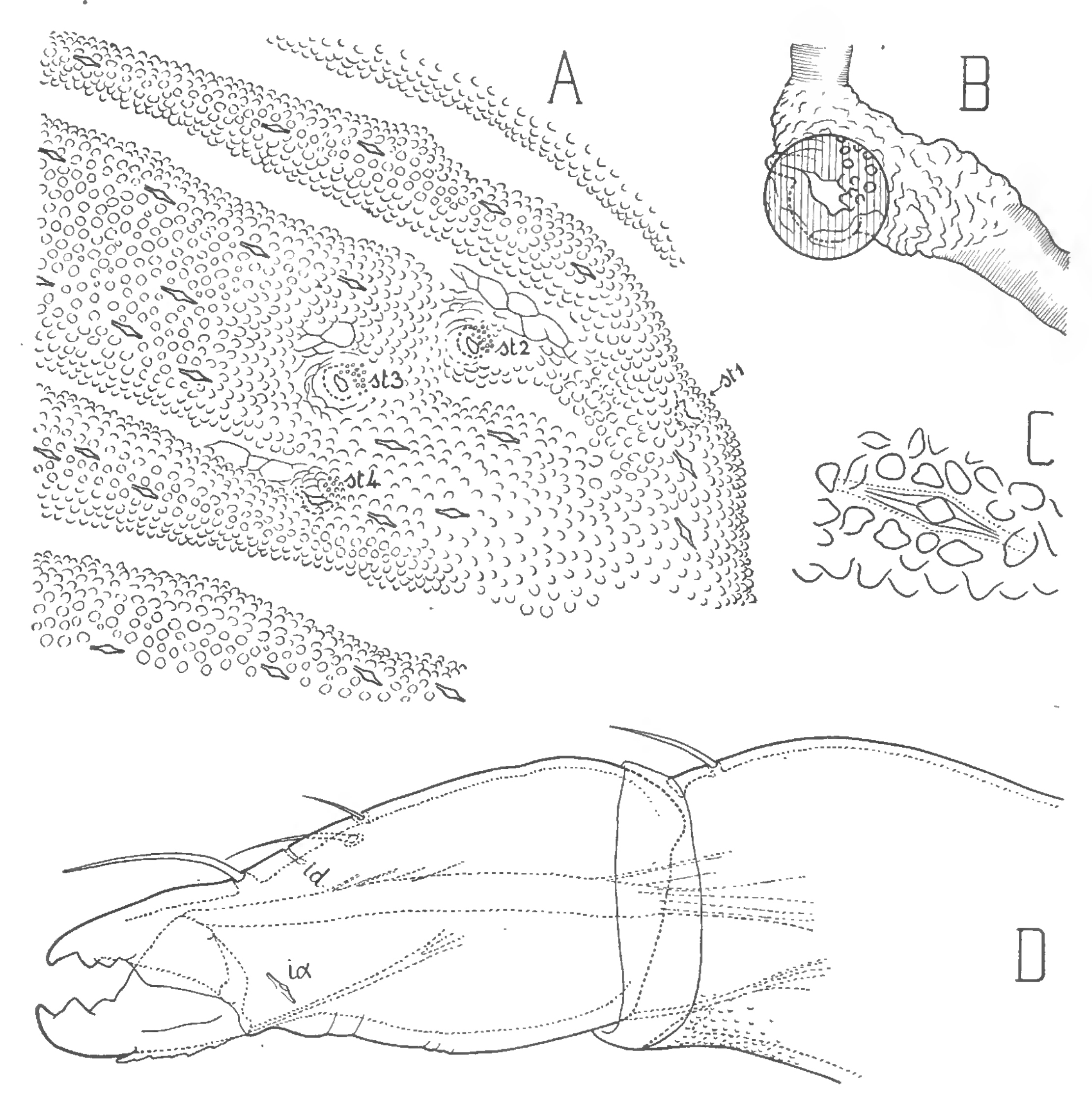


Fig. 3. — *Opilioacarus segmentatus* With. — A, région droite des stigmates, l'animal étant dans une orientation dorso-latérale (x. 212) ; la granulation de la peau n'est pas figurée dans les dépressions (transversales) de la surface. — B, le stigmate 4 avec le départ de ses trachées ; l'orientation est à peu près la même qu'en A ; on a supposé que la cuticule était enlevée à l'extérieur d'un cercle entourant le stigmate ; dans le cercle la cuticule est couverte de hachures verticales (x. 686). — C, un organe lyriforme voisin des stigmates, vu perpendiculairement à la surface du corps (x. 686). — D, mandibule gauche vue latéralement (x. 300). — *st* 1 à *st* 4, stigmates ; *ix*, fissure latérale (antiaxiale) ; *id*, fissure dorsale.

Pour s'en tenir aux Acariens, les Oribates, par exemple, s'y sont pris d'une manière tout à fait spéciale *(Ann. Soc. Entom. France*, t. CIII, p. 109) ; mais il est bien possible que dans d'autres sous-

ordres, où les trachées se sont formées plus tôt, les organes lyriformes aient été leurs points de départ. A l'appui de cette opinion je donne (fig. 3 A) la disposition des stigmates d'*Opilioacarus* par rapport aux organes lyriformes du voisinage. On ne voit pas le moyen d'expliquer ces curieux stigmates, absolument dépourvus de protection et s'ouvrant dans la peau molle du dos, si l'on n'admet pas qu'ils proviennent, avec leurs grosses trachées, de la spécialisation de 4 paires d'organes lyriformes. La même hypothèse pourrait convenir aux Mesostigmata (fig. 2 A) où le péritrème, de chaque côté, viendrait de l'une des cupules. Je suis même tenté de l'appliquer à tous les Acariens [1], sauf les Oribates et peut-être les Astigmata, et même à beaucoup d'autres Arachnides.

On peut objecter à cette hypothèse, entre autres choses, qu'elle est trop commode. Elle permet de justifier des stigmates secondaires à des emplacements quelconques puisqu'il y a (et surtout puisqu'il y avait autrefois) des organes lyriformes très nombreux à la surface du corps et des appendices ; mais cette commodité n'interdit sans doute pas l'espoir de trouver dans la suite, à l'appui de l'hypothèse, des preuves, ou du moins de sérieuses raisons.

II. — Trichobothries.

On sait que ces organes désignent des fossettes de la cuticule au milieu desquelles un poil, que j'appellerai *bothrionique*, est implanté. On les connaît chez beaucoup d'Arachnides. Chez les Acariens il faut placer parmi les plus beaux exemples de trichobothries les pseudo stigmates des Oribates, lesquels atteignent souvent par leur courbure en hélice, leurs planchers transversaux, leurs parois différenciées et leurs poils de formes si diverses, un haut degré de spécialisation. Il n'y a jamais d'ailleurs, chez les Oribates, d'autres trichobothries que les pseudostigmates ; c'est pour cela que je n'ai pas mentionné ces organes sensitifs dans mon travail de 1935 (*Bull. Soc. Zool. France*, t. LX, p. 6).

Mais chez d'autres Acariens il peut y avoir des trichobothries non seulement sur l'idiosoma mais aussi sur les pattes ou sur le palpe. Chez *Bryobia*, par exemple, l'avant-dernier article de la patte I porte une trichobothrie très simple, mais bien caractérisée, qui est derrière le solénidion φ de cet article (*Bull. Mus. Hist. nat. Paris*, 2e série, t. VII, p. 124, fig. 2 A). On en trouve une également sur l'avant-dernier article de la IVe patte chez *Cyta latirostris*, sur le dernier article de la patte III et l'avant-dernier article des pattes I

1. Avec des exceptions, bien entendu. On ne peut appliquer cette hypothèse aux trachées génitales de *Cyta*, par exemple, qui ont dû se faire par le même procédé que les trachées des Oribates.

et IV chez *Trachymolgus nigerrimus*. Les deux grands poils creux qui terminent le palpe chez la plupart des Bdelles sont implantés dans des trichobothries.

Les poils bothrioniques des Acariens (et certainement aussi ceux des autres Arachnides) qu'il s'agisse des organes pseudostigmatiques différenciés portés par le propodosoma (une ou plusieurs paires) ou des organes ordinairement plus simples implantés sur les appendices ou le reste du corps, sont toujours des vrais poils et jamais des solénidions. Chez les Actinochitinosi ils ont toujours la structure actinochitineuse. Une trichobothrie quelconque s'est toujours formée par le creusement, à la base d'un poil ordinaire préexistant, d'un petit fossé entourant cette base, et non pas, à l'inverse, par la croissance d'un poil au milieu d'une fossette. On constate souvent avec évidence que le poil d'une trichobothrie est homologue d'un poil ordinaire que l'on retrouve, mais dépourvu du fossé basal, chez d'autres Acariens du même sous-ordre. Il faut admettre, d'autre part, que les poils qui sont capables d'acquérir, par le creusement de ce fossé et son perfectionnement ultérieur, des qualités sensitives nouvelles peuvent avoir des emplacements très divers à la surface du corps.

Je crois que les trichobothries se sont formées d'une manière indépendante dans chaque ordre d'Arachnides, de sorte qu'il n'y a pas lieu de chercher des relations individuelles d'homologie d'un ordre à l'autre. Tout indique d'ailleurs que les trichobothries n'ont pas, en général, une origine très ancienne. Des genres voisins peuvent avoir des trichobothries différentes. On l'a vu plus haut par la comparaison que j'ai faite, à ce point de vue, entre les pattes de *Cyta* et celles de *Trachymolgus*.

III. — Organe larvaire.

Il se compose d'une cavité (Urstigma, Urpore) du fond ou des parois de laquelle part un appendice a tête arrondie qui remplit plus ou moins complètement la cavité et peut faire saillie au dehors. Cet organe mystérieux occupe toujours la même place, contre le bord antérieur de l'acetabulum II des larves. Il n'est pas comparable à un stigmate car on n'a jamais vu d'organe trachéen y aboutir. On constate, d'autre part, en lumière polarisée, que l'appendice larvaire est isotrope. Il n'est jamais actinochitineux, c'est-à-dire qu'il n'est pas de la même nature qu'un poil pseudostigmatique ou bothrionique. L'organe larvaire n'est donc pas comparable à un pseudostigmate ni à une trichobothrie.

Pauropodes du Muséum national d'Histoire naturelle (Collection H. W. Brölemann)

par M. Paul Remy.
(Strasbourg)

M. le Prof. Ch. Gravier a bien voulu me confier l'étude de la collection de Pauropodes rassemblée par le regretté M. H. W. Brölemann, de Pau, et conservée au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris. Cette collection renferme 9 formes : 1 *Stylopauropus*, 1 *Pauropus*, 6 *Allopauropus* et 1 *Eurypauropus* ; 4 sont nouvelles : 3 *Allopauropus* et l'*Eurypauropus*. Je n'examinerai ici que les représentants des trois premiers genres ; quelques-uns étaient déjà correctement nommés ; je les signale par un *. L'*Eurypauropus* sera décrit plus tard, lorsque j'aurai fait la révision du genre.

Abréviations : ad. = adulte ; l. à 8 pp. = larve à 8 paires de pattes locomotrices ; sexe ? = individu dont le sexe n'a pu être reconnu ; stade ? = stade non reconnu.

1. Stylopauropus pedunculatus Lubbock, 1868.

Manche : *Coutances, 1899, 1 ad. sexe ? et 1 l. à 8 pp. ♀ (récoltés et déterminés par O. Duboscq [1]). — *Hautes-Pyrénées :* Gèdre, Bué, VIII-IX.1912, 1 ad. ♂ ; Gèdre, 1916, 5 ad. (2 ♂, 2 ♀, 1 sexe ?) et 2 l. à 8 pp. ♀. — *Haute-Garonne :* Lartigue de Prat, forêt de Saint-Béat, 1.000 m., 6.VIII.1907 (n° 5400), 2 ad. (♂, ♀) et 1 l. à 8 pp. sexe ? — *Ariège :* Aulus, IX.1911 (n° 5653), 2 ad. (1 ♀, 1 sexe ?) et débris d'un individu stade ? sexe ?. — *Tarn :* *Montagne-Noire, 21.III.1912 (n° 5670), 5 ad. (3 ♂, 1 ♀, 1 sexe ?) et 1 l. à 8 pp. ♀ ; *Arfons, Montagne-Noire, 14-15.X.1913 (n° 5941), 4 ad. (1 ♂, 3 ♀), 2 l. à 8 pp. (♂, ♀) et débris de ♀ stade ?. — *Alpes-Maritimes :* *Le Cannet de Cannes, 19.X.1902 (n° 1161), 1 ad. ♂. — N° 5721 (sans lieu ni date), 1 ad. ♂.

Les styles de tous les individus présentent les caractères signalés par Hansen (1902). La plaque anale des spécimens d'Aulus et de

1. Les premiers Pauropodes observés en France sont des *St. pedunculatus* trouvés par Duboscq (1896) aux environs de Coutances et de Caen.

la larve de Lartigue de Prat est du type italien (HANSEN, 1902, pl. I, fig. 1 *h*) ; celle des exemplaires de Coutances est du type danois (HANSEN, 1902, pl. I, fig. 1 *f*) ; chez les individus des Pyrénées, elle est de ce type également, ou bien elle a des caractères intermédiaires entre lui et l'italien, ces divers aspects pouvant être présentés par des animaux d'une même station.

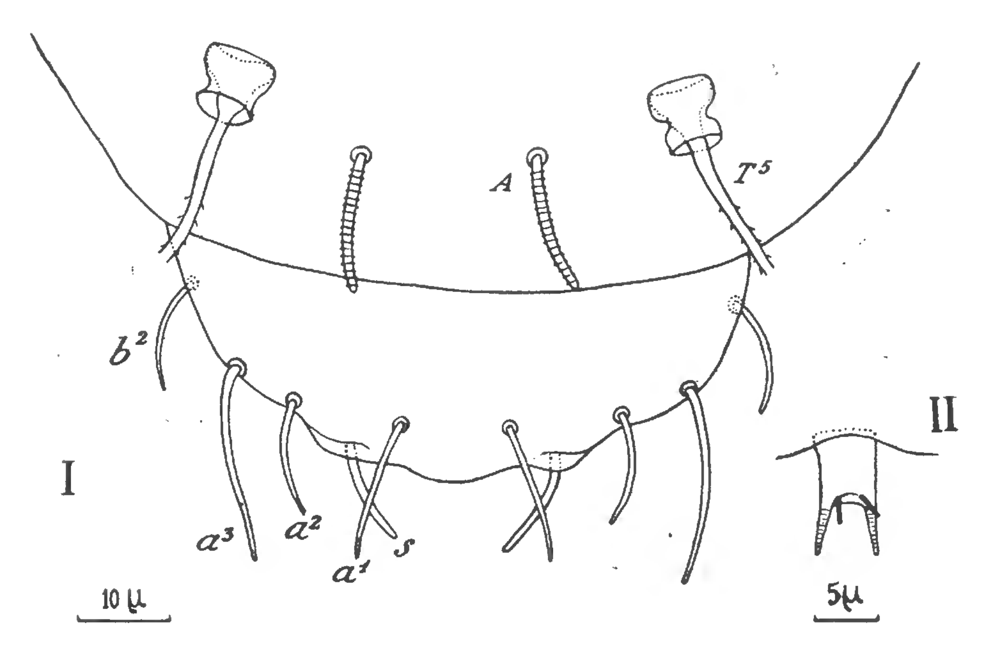


FIG. 1. — *Allopauropus Brölemanni* n. sp., ♀ ad. I. Face tergale de la région postérieure du corps. En haut, partie postérieure du 6e tergite du tronc, portant les 2 poils *A* et les 5e trichobothries T^5. En bas, pygidium portant : sur le tergum les soies submédianes a^1, les soies intermédiaires a^2, les soies latérales a^3 et les styles *s* ; sur le sternum, les soies latérales b^2 (les soies postérieures ne sont pas figurées). — II. La plaque anale, vue face sternale.

La longueur des adultes varie de 0,93 à 1,42 mm. (les exemplaires d'Aulus ont respectivement 1,10 et 1,40 mm.).

Danemark, Grande-Bretagne, France, Italie, Yougoslavie (Novi-Pazar).

2. PAUROPUS FURCIFER Silvestri, 1902.

Basses-Pyrénées : bois de Bouerzy près d'Eaux-Chaudes, 22.X.1909 (nº 5154), 1 exemplaire très détérioré stade ? sexe ?. — *Hautes-Pyrénées :* Gèdre, Bué, VIII-IX.1912, 3 ad. (1 ♂, 2 ♀), 3 l. à 8 pp. (1 ♂, 1 ♀, 1 sexe ?) et 1 l. à 6 pp. ; Gèdre, 1.500 m., 3.IX.1912, 1 ad. sexe ? ; Gèdre, VIII.1915, 6 ad. ♀, 1 l. à 8 pp. ♂ et 2 l. à 6 pp. ; Gèdre, 1916, 5 ad. (3 ♂, 1 ♀, 1 sexe ?) et 1 l. à 8 pp. ♀. — *Haute-Garonne :* Lartigue de Prat, forêt de Saint-Béat, 1.000 m., 6.VIII. 1907 (nº 5400), 5 ad. (2 ♂, 2 ♀, 1 sexe ?), 1 l. à 8 pp. ♂, 1 l. à 6 pp. et 7 exemplaires en très mauvais état, stade ? sexe ? ; *Saint-

Béat, 17.IV.1913 (nº 5846), 1 ad. ♂, 1 l. à 8 pp. ♀. — *Ariège :* *Aulus, IX.1911 (nº 5561), 1 ad. sexe ?. — *Pyrénées-Orientales :* *Velmanya, 10.IV.1913 (nº 5816), 16 ad. (8 ♂, 6 ♀, 2 sexe ?) et 6 l. à 8 pp. (1 ♂, 3 ♀, 2 sexe ?).

L'appendice porté par l'extrémité distale de chaque branche interne de la plaque anale est subcylindrique, légèrement atténué à chaque bout, ou bien il est en forme de flamme de bougie, ou bien encore il a une forme intermédiaire entre ces deux types, tous ces aspects pouvant être observés dans un lot provenant d'une même station.

Longueur des adultes : 1 à 1,65 mm.

Grande-Bretagne, France, Italie, Yougoslavie (Novi-Pazar).

3. Allopauropus brevisetus Silvestri, 1902.

Toscane : Monti delle Forche, 16.III.1888, 2 ad. (♀, sexe ?).

Italie (Ombrie, Latium, Portici près Naples).

4. Allopauropus barcinonensis Remy, 1933.

Pyrénées-Orientales : Velmanya, 10.IV.1913 (nº 5851), 1 ad. ♀.

Montjuïc près Barcelone ; Sorède (Pyr.-Orient.) (Remy, *Bull. Soc. Hist. nat. Moselle,* XXXIV, 1935).

5. Allopauropus vulgaris Hansen, 1902.

Hautes-Pyrénées : Gèdre, Bué, VIII-IX.1912, 1 l. à 8 pp. sexe ? ; Gèdre, VIII.1915, 2 l. à 8 pp. ♂ ; Gèdre, 1916, 1 ad. sexe ? et 1 l. à 8 pp. ♂. — *Haute-Garonne :* *Saint-Béat, 17.IV.1913 (nº 5844), 4 ad. (2 ♂, 2 sexe ?). — *Ariège :* Aulus, IX.1911 (nº 5561), 1 l. à 8 pp. ♂. — Nº 7005, 8.XII.1914, sans indication de lieu, 1 ad. ♀.

Chez tous ces spécimens, sauf chez certains de Saint-Béat, le bord postérieur de la partie basilaire de la plaque anale est moins échancré que chez l'exemplaire représenté par Hansen (1902, pl. V, fig. 2 *d*).

Longueur des adultes : 0,5 à 0,6 mm.

Danemark, Grande-Bretagne, France, Italie.

6- — **Allopauropus Brölemanni** n. sp. [1]

Pyrénées-Orientales Velmanya, 10.IV.1913 (nº 5848), 1 ad. ♀ ; longueur : 0,93 mm.

1. En mémoire de M. H. W. Brölemann.

Tête. Poils des 4 rangées tergales claviformes, annelés. A la 4e rangée, les submédians égaux à 1 fois 1/2 leur écartement, égaux aussi à la moitié de la distance qui sépare chacun d'eux de l'intermédiaire correspondant ; les intermédiaires à peu près égaux aux sublatéraux.

« Ocelles » plus longs (13/9) que la distance minimum qui les sépare l'un de l'autre.

Tronc. Les deux poils du bord postérieur du 6e tergite égaux aux 4/5 de leur écartement.

Trichobothrie III atténuée à chaque extrémité, beaucoup plus du côté distal que du côté du bulbe.

Poil coxal et poil trochantérien de chaque patte locomotrice bifurqués ; les deux branches de ces poils bien développées aux p. loc. de la dernière paire, l'une d'elles rudimentaire aux p. loc. des autres paires.

Pygidium (fig. 1, *I*). *Tergum* à bord postérieur présentant un lobe arrondi, peu proéminent. Soies grêles ; les submédianes a^1, un peu plus longues que leur écartement, un peu plus longues aussi que les intermédiaires a^2, sont sensiblement égales aux 2/3 des latérales a^3 ; chaque intermédiaire est plus proche (2/3) de la latérale que de la submédiane. Styles *s* légèrement atténués, inclinés l'un vers l'autre, un peu incurvés du côté sagittal, à peu près égaux aux soies intermédiaires a^2.

Sternum à bord postérieur largement échancré. Soies postérieures très faiblement atténuées sur l'arrière, annelées, leur longueur un peu supérieure au triple de celle des soies tergales latérales ; soies latérales b^2 sensiblement égales aux soies tergales intermédiaires. Plaque anale (fig. 1, II) à région basilaire subrectangulaire, prolongée en arrière par deux cornes latérales atténuées distalement, striées transversalement, très légèrement divergentes ; en outre, deux appendices submarginaux très grêles, rectilignes, plus courts que les cornes latérales, sont insérés sur la face sternale de la région basilaire, un peu en avant du bord postérieur, qui est légèrement concave.

La longueur relative et la disposition des soies tergales du pygidium, la forme de la trichobothrie III et de la plaque anale permettent de placer *A. Brölemanni* au voisinage d'*A. vulgaris*. Notre espèce se distingue facilement de ce dernier par les caractères suivants : les styles, amincis distalement chez *Brölemanni*, sont faiblement claviformes chez *vulgaris* ; à la plaque anale, l'extrémité distale des appendices sternaux n'atteint pas celle des cornes latérales chez *B.*, tandis qu'elle la dépasse chez *v.*

7. Allopauropus sequanus Remy, 1930, var. **sinuatus** n. var.[1].

Hautes-Pyrénées : Gèdre, 1916, 1 ad. ♀ ; longueur : 0,83 mm.

Au tergum pygidial, les soies submédianes (fig. 2, a^1) sont un peu plus longues (9/8) que les intermédiaires a^2 ; celles-ci plus courtes (2/3) que les latérales a^3 ; styles un peu renflés distalement, inclinés l'un vers l'autre, légèrement incurvés du côté sagittal.

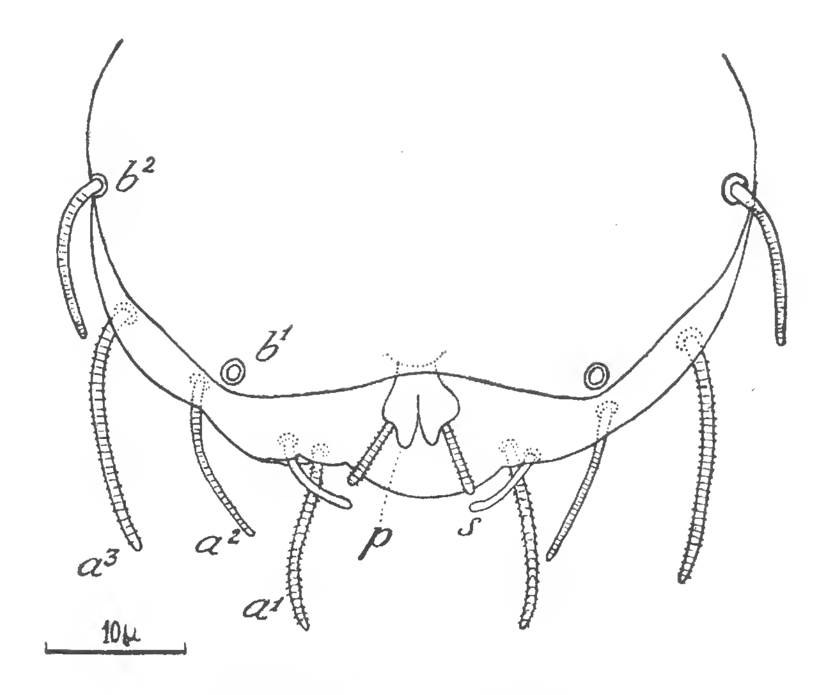


Fig. 2. — *Allopauropus sequanus* Remy, var. *sinuatus* n. var., ♀ ad. Face sternale du pygidium ; même légende que fig. 1 ; en outre b^1 = embase des soies sternales postérieures.

Plaque anale *p* à région postérieure divisée en deux lobes par une incision médiane subtriangulaire ; le bord externe de chaque lobe, au lieu d'être convexe comme chez la forme principale, est largement échancré. La plaque est prolongée vers l'arrière par deux cornes rectilignes, divergentes, légèrement claviformes, striées transversalement, insérées en arrière de la région où l'organe atteint sa plus grande largeur (chez la forme principale, ces deux cornes s'insèrent au niveau de l'endroit où la largeur de la plaque est maximum, et sont généralement incurvées du côté sagittal).

La forme principale a été découverte dans les Vosges comtoises.

1. Contours de la plaque anale plus sinueux que chez la forme principale.

8. **Allopauropus Gravieri** n. sp. [1]

Tarn : Montagne-Noire, 21.III.1912 (n° 5670), 1 ad. ♀ ; longueur : 0,90 mm.

TÊTE. Poils des 4 rangées tergales claviformes, annelés ; les intervalles entre les submédians d'une même paire sont entre eux comme 16 (1re rangée), 38 (2e r.), 11 (3e r.) et 22 (4e r.) ; les submédians de la 1re rangée sont égaux à leur écartement ; ceux de la 2e rangée ne sont que la moitié du leur.

Antennes (fig. 3, II). Rameau tergal *t* environ 4 fois plus long que sa largeur maximum (atteinte vers le début du 1/3 distal ; près de ce niveau, le bord antérieur présente un léger ressaut). Rameau sternal *s* 2 fois 1/2 plus long que sa largeur maximum (atteinte près de l'extrémité distale) ; égal aux 5/6 du rameau tergal ; sa région antéro-distale faiblement tronquée. Globule beaucoup plus large que la longueur de son pédoncule.

TRONC. Les 2 poils du bord postérieur du 6e tergite (fig. 3, I, *A*) atténués distalement, inférieurs à la moitié de leur écartement.

Trichobothrie III atténuée à chaque extrémité, plus dans la région distale que vers le bulbe. Trichobothrie V très effilée distalement, égale à 4 fois chacune des soies submédianes a^1 du tergum pygidial.

A la patte locomotrice IX, le tibia un peu plus long que la moitié du tarse (mesures faites sur la face tergale, organe apical non compris) ; poil tergal du tibia égal aux 3/4 de cet article et inséré à peu près à son tiers proximal ; poil proximal du tarse égal à celui du tibia et inséré au quart proximal de l'article.

PYGIDIUM (fig. 3, I). *Tergum* à bord postérieur subrectiligne. Soies submédianes a^1 légèrement plus courtes que leur écartement, à peu près égales à la moitié de la largeur maximum du segment ; soies intermédiaires a^2 presque égales à leur écartement, plus longues (env. 4/3) que les submédianes et insérées en arrière de celles-ci ; soies latérales a^3 égales aux 3/5 env. des submédianes, et insérées en avant d'elles ; toutes ces soies effilées. Styles *s* très légèrement atténués, inclinés l'un vers l'autre, faiblement incurvés du côté sagittal, égaux aux 2/5 env. des soies intermédiaires.

Sternum à bord postérieur bilobé. Soies postérieures atténuées, plus longues que leur intervalle ; soies latérales b^2 effilées, sensiblement égales aux styles ; soies antérieures subcylindriques, égales à env. la moitié de leur intervalle, lui-même à peu près égal à celui des styles. Plaque anale *p* présentant deux cornes subtriangulaires,

1. Dédié à M. le Prof. CH. GRAVIER, en hommage de profonde gratitude.

arquées du côté externe, divergentes, insérées sur un lobe basilaire large, arrondi postérieurement.

Par la forme de la plaque anale et la disposition et les dimensions

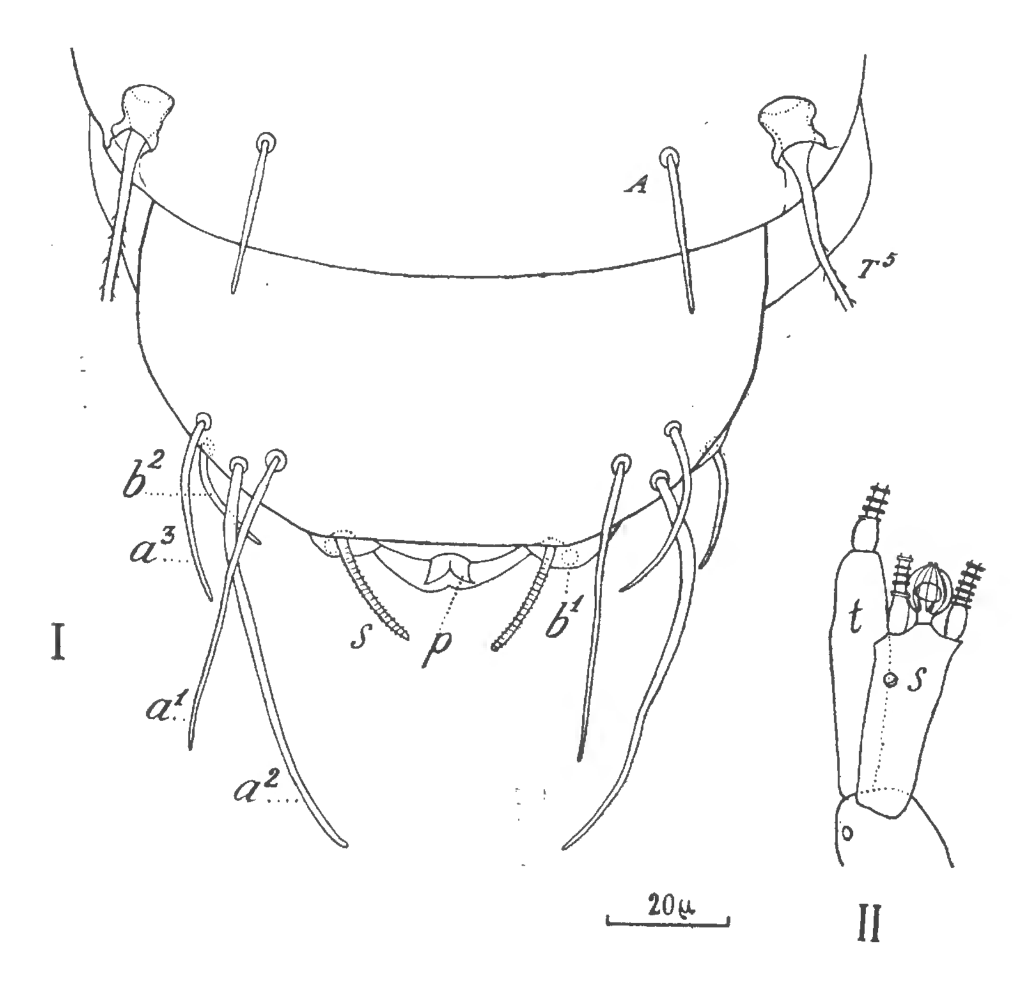


Fig. 3. — *Allopauropus Gravieri* n. sp., ♀ ad. I. Face tergale de la région postérieure du corps ; même légende qu'aux fig. 1 et 2. — II. Antenne gauche, face sternale : *s*, rameau sternal, portant un poil sternal (embase seule figurée), le globule et 2 flagelles ; *t*, rameau tergal, portant un flagelle. — Des flagelles, seule la région proximale est représentée ; la plaque anale pointe du côté tergal et n'a pu être vue à plat.

relatives des soies du tergum pygidial, l'espèce s'écarte des autres *Allopauropus*, et je ne vois pas duquel on pourrait la rapprocher.

Institut de Zoologie et de Biologie générale, Faculté des Sciences de Strasbourg.

BIBLIOGRAPHIE

1896. Duboscq. [Sans titre]. *Bull. Soc. linn. Normandie*, [4], IX, 1895, p. LXIV-LXV ; paru en 1896.

1902. Hansen (H. J.). On the genera and species of the order Pauropoda. *Vid. Meddel. nat. Foren. Kjöbenhavn* f. Aaret 1901, p. 323-424 ; paru en 1902.

1868. Lubbock (J.). On *Pauropus*, a new type of *Centipede. Trans. Linn. Soc. London*, XXVI, p. 181-190.

1930. Remy (P.). Description d'un nouveau Pauropode de la faune de France (*Allopauropus sequanus* n. sp.). *Arch. Zool. exp.*, LXX, N. et R., p. 73-82.

1933. Remy (P.). *Allopauropus barcinonensis* nou Pauròpode de Catalunya. *Mem. Ac. Cienc. y Art. Barcelona*, [3], XXIII, p. 271-274.

1902. Silvestri (Ph.). *Ordo Pauropoda. Ac. Myr. et Scorp. huc. in It. rep.*, Portici, 85 p. et fasc. XCV, n° 3 et 12.

Sur une Amaryllidée mal connue de l'Afrique centrale

par Aug. Chevalier.

Au cours de notre exploration du Bassin du Chari en 1903, nous avons rencontré une remarquable Amaryllidée que nous n'avons pu rapporter à aucun genre connu. Nous l'avons signalée dans nos notes sous le nom de *Mizonia centralis* la dédiant à l'explorateur français, le lieutenant de vaisseau Mizon qui avait pénétré avant nous dans le Chari central, mais ni le genre, ni l'espèce n'ont jamais été décrits. Nous voulons combler ici cette lacune.

Mizonia A. Chev. Fl. Afr. centrale (1913), p. 308 *(nom. nud.). Perianthium tubulosum, incurvum, superne parum ampliatum, tubus rectis brevis ; lobi lineares subæquales patentes ; corona ad apicem tubi,* 12 *lobis erectis brevis ; stamina.* 6, *tubo intra coronam affixa ; filamentis brevibus ; antherae oblongae-lineares, medio dorso affixæ. Capsula oblonga* 3 *locularis semina subglobosa, testa nigra.* — *Bulbus tunicatus. Folia pauca, loriformia coætanea. Scapus solidus. Flores* 2 *in umbella. Bractea involucrans unica, spathacea.*

Périanthe hypocratériforme à tube droit cylindrique court, brusquement élargi et courbé au sommet. Segments subégaux, lancéolés, les 3 extérieurs un peu plus longs enveloppant les intérieurs en préfloraison valvaire ; étamines unies par une courte couronne à 12 dents. Portion libre des filets filiforme ; anthères linéaires, subbasifixes. Ovaire à 3 loges avec nombreux ovules dans chacune. Capsule ovoïde, atténuée au sommet. Graines noires, nombreuses, sphériques avec un testa noir luisant et une strophiole blanche embrassant le tiers de la graine. On connaît une seule espèce :

M. centralis A. Chev. loc. cit. (nomen nudum). *Bulbo crasso ; foliis erectis, lanceolato-linearibus, obtusis ; scapo robusto bifloro, foliis æqualentibus floribus breve pedicellatis, perigonio albo, ovario oblongo.*

Bulbe globuleux, large de 4 à 6 cm., enveloppé de nombreuses écailles scarieuses desséchées qui entourent aussi la base des feuilles sur une hauteur de 8-10 cm. Feuilles 4 à 6, contemporaines avec les fleurs, linéaires lancéolées glabres, non crispées, longues de 30 à 50 cm., larges de 28 à 35 mm., planes, d'un vert glaucescent, striées longitudinalement, à extrémité obtuse, asymétriques. Scape

robuste, aplati, un peu ailé sur les deux bords, glabre, long de 15 à 35 cm., portant 2 fleurs (très rarement une). Spathe unique, blanche scarieuse, lancéolée, longue de 20 à 35 mm., bifide dans le tiers supérieur. Fleurs presque sessiles (pédoncule de 2 à 4 mm.) ; tube du périanthe verdâtre, long de 8 à 10 mm. ; segments lancéolés linéaires, blancs, longs de 30 à 40 mm., larges de 8 mm. pointus. Coupe staminale longue de 2 à 4 mm. (partie libre), avec 12 petites pointes alternant par deux entre les courts filets des étamines ; anthères linéaires, longues de 10-12 mm. ; style courbé. Fruit ovoïde-allongé, terminé en pointe surmontée de la base marcescente du tube de la corolle, long de 35 à 40 mm., large de 12 mm. Graines noires sphériques, larges de 4 à 5 mm.

Bassin du Chari oriental : Dar Kouti, emplacement du village détruit de Couraboli près le Kaga Manza, 2 et 12 mai 1903, nº 8350. Cultivé par les indigènes comme plante fétiche (Type).

Dans nos *Etudes sur la Flore de l'Afrique centrale,* nous avons fait connaître d'autres localités de cette belle plante qui ne paraît pas avoir été trouvée encore à l'état spontané. Nous avons observée exclusivement cultivée chez les Saras et les Ndamms où elle est regardée de même que diverses Liliacées et des Euphorbes cactiformes également cultivées comme une plante magique.

Un forage aux Sables Verts au Coudray-Saint-Germer (Oise)

par R. Abrard.

Un forage aux Sables Verts a été exécuté au Coudray-Saint-Germer pour l'alimentation en eau potable de la commune. C'est un puits communal qui a été utilisé comme avant puits et prolongé par un forage de 500 mm. de diamètre au départ et de 180 mm. au fond. La coupe de ce forage, qui a été poussée jusqu'à 239 mètres de profondeur, m'a été aimablement communiquée par MM. Courtot et Ronfort, Ingénieurs à Arras :

	Profondeurs	Épaisseurs
Alt. 228 m.		
Sol	0	
1. Craie grise		137 m. 50
2. Gaize avec passages durs	137 m. 50	32 m. 00
3. Argiles du Gault	169 m. 50	33 m. 50
4. Sable noir argileux	203 m. 00	12 m. 00
5. Sable vert	215 m. 00	9 m. 00
6. Sable gris noirâtre	224 m. 00	8 m. 00
7. Sable gris jaunâtre	239 m. 00	7 m. 00

Au point de vue stratigraphique, la coupe ci-dessus appelle les remarques suivantes :

La Couche 1 comprend la Craie emschérienne inférieure à *Micraster cortestudinarium* correspondant à l'étage Coniacien, et la Craie marneuse Turonienne. La première est épaisse de 70 mètres environ en ce point, c'est-à-dire qu'elle n'est pas entièrement représentée, la seconde, plus marneuse et sans silex, a une puissance de 67 mètres à peu près. Une certaine épaisseur de limon recouvre la Craie sénonienne.

La Couche 2 correspond au Cénomanien représenté au sommet par une craie assez pulvérulente avec rognons gréseux (passages durs de la coupe), épaisse de 25 mètres environ, avec à sa base une assise d'argile verdâtre connue dans la région sous le nom de Gaize.

Les argiles du Gault 3 noires, assez compactes, se montrent ici avec leur développement normal.

Bulletin du Muséum, 2e s., t. VII, n° 3, 1935.

Les Couches 4, 5, 6 et 7 correspondent aux Sables verts albiens.

Ce qui fait l'intérêt de ce forage, c'est sa situation à l'extrême bord méridional de l'accident du Pays de Bray. Il a été entrepris dans l'impossibilité où nous nous sommes trouvé de conseiller à la commune une autre solution, les prédictions des « sourciers » indiquant dans la craie l'existence de courants importants ayant un caractère fantaisiste en raison du plongement des couches vers le Sud et de l'absence de ce fait de périmètre d'alimentation. De fait, il n'a été rencontré à la tête du Turonien qu'une très faible quantité d'eau qui s'est enfoncée à la suite du percement de cette assise.

Les venues d'eau exploitables ont été rencontrées aussitôt la pénétration dans les Sables verts. Le débit obtenu et vérifié à maintes reprises est de 3 mètres cubes 700 à l'heure, très suffisant pour l'alimentation de la localité.

L'eau est d'excellente qualité, ainsi que l'indiquent les analyses suivantes :

Analyse chimique.

Degré hydrolimétrique total	19,5
» » permanent	14,5
	Par litre
Résidu sec à 110°	0 281
Titre alcalimétrique (en carbonate de chaux)	0 052
Chlore des chlorures (en Nacl)	0 033
Acide sulfurique des sulfates (en SO^3)	0 030
Acide nitrique des nitrates (en NO^3H)	0 030
Acide nitreux des nitrites (en NO^2H)	0
Acide phosphorique (en PO^4H^3)	traces non dosables
Acide sulfhydrique (en H^2S)	0
Chaux (en CaO)	traces
Magnésie (en MgO)	traces
Ammoniaque (en NH^3)	0
Perte au rouge	0 114
Matières organiques (en O). Dosage en solution acide	0 0011
Matières organiques (en O). Dosage en solution alcaline	0 0005
Dosage du fer (en Fe^2O^3) sur l'eau filtrée	0 019
Un dépôt est constitué par du fer	

Analyse bactériologique.

Nombre de germes microbiens aérobies par centimètre cube.	64
Nombre de microbes liquéfiant la gélatine par centimètre cube	0

Nombre de *Bacterium coli* par litre....................	0
Recherche C. Eberth.............................. ...	0
R. Proteus...	0
R. Chromogènes....................................	0
R. Anaérobies	0
Moisissures	0

Le niveau statique de l'cau s'établit dans le forage à 125 mètres de profondeur, c'est-à-dire, ainsi qu'il est normal, sensiblement à la cote d'affleurement du sommct des Sables verts dans le Bray : au N. du hameau des eaux-onies, à 2 km. 5 à peu près au NNE du Coudray-Saint-Germer, le sommet de ces Sables se trouve à la cote 108 environ.

Le résultat obtenu est intéressant si l'on songe que, en raison du plongement des couches vers le Sud, le périmètre d'alimentation n'est constitué que par l'affleurement des Sables verts dans le Bray, au Nord de la localité.

Le Gérant, R. Taveneau.

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART. — 20-6-35.

SOMMAIRE

PUBLICATIONS DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

Archives du Muséum national d'Histoire naturelle (commencées en 1802 comme *Annales du Muséum national d'Histoire naturelle*) (Masson et Cie éditeurs, un vol. par an, 200 frs).

Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle (commencé en 1895) (Bibliothèque du Muséum, un vol. par an, 50 frs).

Publications du Muséum national d'Histoire naturelle (N° 1, 1932 et suivants, prix variable).

Index Seminum in Hortis Musaei parisiensis collectorum (Laboratoire de Culture ; paraît depuis 1822 ; échange).

Notulae systematicae (Laboratoire de Phanérogamie ; paraît depuis 1909).

Revue française d'Entomologie (publiée sous la direction du Dr R. Jeannel ; paraît depuis 1934. Un vol. par an, 50 frs ; échange).

Revue de Botanique appliquée et d'Agriculture coloniale (Laboratoire d'Agronomie coloniale ; paraît depuis 1921).

Bulletin du Laboratoire maritime du Muséum national d'Histoire naturelle à Dinard (Laboratoire maritime de Dinard ; paraît depuis 1928).

Bulletin du Musée d'Ethnographie du Trocadéro (Musée du Trocadéro; paraît depuis 1931 ; prix du n° : 5 frs).

Recueil des travaux du Laboratoire de Physique végétale (Laboratoire de Physique végétale ; paraît depuis 1927 ; échange).

Travaux du Laboratoire d'Entomologie (Laboratoire d'Entomologie ; paraît depuis 1934 ; échange).

Bulletin de la Société des Amis du Muséum national d'Histoire naturelle et du Jardin des Plantes (Société des Amis du Muséum ; paraît depuis 1924).

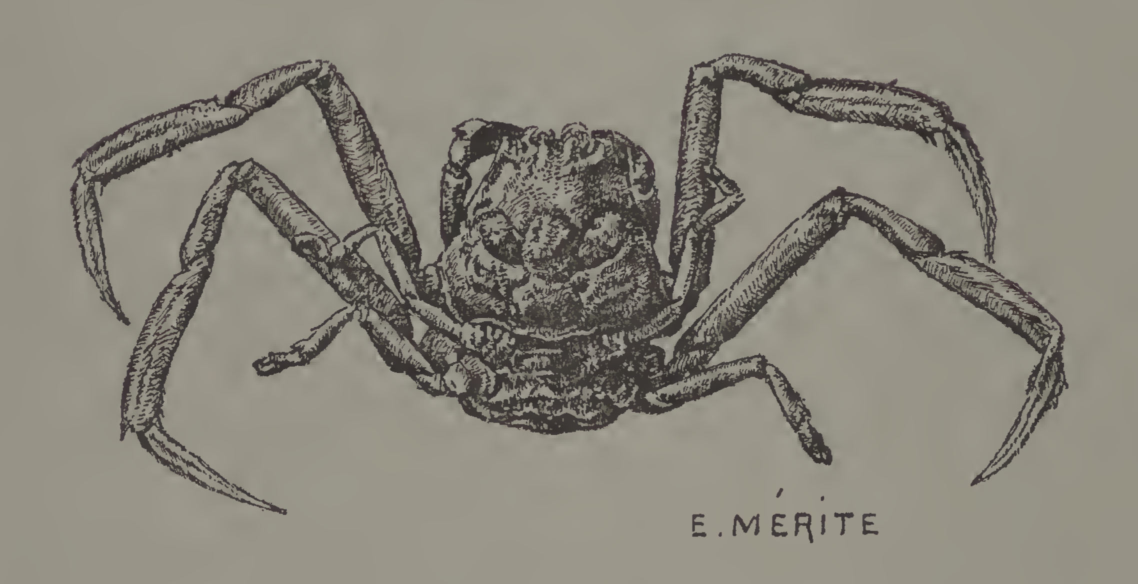
Bulletin de la Société des Amis du Musée d'Ethnographie du Trocadéro (Musée d'Ethnographie du Trocadéro).

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

2e Série. — Tome VII



RÉUNION

MENSUELLE DES NATURALISTES DU MUSÉUM

N° 4. — Juin 1935.

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
57, RUE CUVIER
PARIS-V°

RÈGLEMENT

Le *Bulletin du Muséum* est réservé à la publication des travaux faits dans les Laboratoires ou à l'aide des Collections du Muséum national d'Histoire naturelle.

Le nombre des fascicules sera de 6 par an.

Chaque auteur ne pourra fournir plus d'une 1/2 feuille (8 pages d'impression) par fascicule et plus de 2 feuilles (32 pages) pour l'année. Les auteurs sont par conséquent priés dans leur intérêt de fournir des manuscrits aussi courts que possible et de grouper les illustrations de manière à occuper la place minima.

Les *clichés* des figures accompagnant les communications sont à la charge des auteurs ; ils doivent être remis en même temps que le manuscrit, *avant la séance* ; faute de quoi la publication sera renvoyée au *Bulletin* suivant.

Les frais de corrections supplémentaires entraînés par les remaniements ou par l'état des manuscrits seront à la charge des Auteurs.

Il ne sera envoyé qu'*une seule épreuve* aux Auteurs, qui sont priés de la retourner dans les *quatre* jours. Passé ce délai, l'article sera ajourné à un numéro ultérieur.

Les Auteurs reçoivent gratuitement 25 tirés à part de leurs articles. Ils sont priés d'inscrire sur leur manuscrit le nombre des tirés à part supplémentaires qu'ils pourraient désirer (à leurs frais).

Les Auteurs désirant faire des communications sont priés d'en adresser directement la liste au Directeur huit jours pleins avant la date de la séance.

TIRAGES A PART.

Les auteurs ont droit à 25 tirés à part de leurs travaux. Ils peuvent en outre s'en procurer à leurs frais un plus grand nombre, aux conditions suivantes :

	25 ex.	50 ex.	100 ex.
4 pages	18 fr.	20 fr.	22 fr.
8 pages	20 fr.	22 fr.	26 fr.
16 pages	22 fr.	26 fr.	34 fr.

Ces prix s'entendent pour des extraits tirés en même temps que le numéro et brochés avec agrafes.

Les auteurs qui voudraient avoir de véritables tirages à part brochés au fil, ce qui nécessite une remise sous presse, supporteront les frais de ce travail supplémentaire et sont priés d'indiquer leur désir sur les épreuves.

Les demandes doivent toujours être faites avant le tirage du numéro correspondant.

PRIX DE L'ABONNEMENT ANNUEL :

France et Étranger : 50 fr.

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

ANNÉE 1935. — N° 4.

289e RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

24 JUIN 1935

PRÉSIDENCE DE M. CH. GRAVIER,

ASSESSEUR DU DIRECTEUR

ACTES ADMINISTRATIFS

Mlle Dollfus (Geneviève) est nommée commis à la Bibliothèque (arrêté du 12 juin 1935).

MM. Fortier et Holot sont nommés commis à l'Administration (arrêté du 12 juin 1935).

OUVRAGES OFFERTS

Chabanaud (Paul) : Quelques monstruosités chez des Poissons Hétérosomes (Sympiezospondylie, Atélurie et Sphincturie). Extrait des *Arch. Mus. Hist. Nat. Lyon*, XV, 1935.

Parodi (Lorenzo R.) : Relaciones de la agricultura prehispanica con la agricultura argentina actual. Observaciones generales sobre la domesticacion de las plantas. Extrait des *Ann. Acad. Nac. Agron. veterin. Buenos-Aires*, I, 1935.

Alluaud (Ch.) : *Afra*. Cahiers d'Entomologie rédigés par Alluaud, N° 1 (1930) à 9 (1935).

Note sur les Boocercus *du Kivu*

par Guy Babault.
Associé du Muséum

La présence des Bongos (*Boocercus euryceros*, Ogilby) sur les contreforts occidentaux des montagnes qui bordent le lac Kivu (Congo Belge) nous semble un fait nouveau assez important pour être relaté.

Nos voyages dans la région comprise entre Kashewe sur la frontière Kivu-Maniema et Masisi (Kivu) nous montre que cette grosse antilope y réside dans les forêts humides et quelquefois dans les clairières qu'elles encadrent à une altitude moyenne de 1.000 mètres. Ces animaux vivent en troupes nombreuses, surtout la nuit, à travers la forêt, où les indigènes les chassent au chien.

Nous avons pu étudier plusieurs peaux de ces animaux tués par les indigènes, mais, hélas, en majorité en fort mauvais état. De cet ensemble et de deux spécimens plus complets dont un soumis à notre examen par M. l'Administrateur Braun, à qui nous avions signalé la présence de cet animal sur son territoire et d'un autre en excellent état de sujet mâle envoyé avec le crâne correspondant au Muséum National d'Histoire Naturelle à Paris, nous pouvons donner une description de cette forme congolaise au moins nouvelle pour la zoogéographie de cette région.

D'une manière générale ce *Boocercus* semble un peu plus petit que la forme typique, un peu plus bas sur ses jambes robustes de bête de montagne. Voici les mensurations moyennes données comme simples indications parce que prises sur des peaux séchées :

Hauteur (du sabot au garrot)	1 m. 10
Tour de poitrine	1 m.
Tour du ventre	1 m. 10
Longueur de la tête (du nez aux cornes)	0 m. 33
Longueur totale (du nez à la queue)	1 m. 68
Oreilles	0 m. 26
Queue (22 cms pour la touffe terminale)	0 m. 47
Cornes (longueur)	0 m. 45 à 0 m. 50
Cornes (périmètre à la base)	0 m. 23

Quant à la coloration, on note les partieularités suivantes : La tête est d'un brun rouge ocré, des ganaches au front. Le devant de la face est plus gris presque noir sur le chanfrein et marqué d'une brisque blanche allant en s'estompant au-dessous de l'œil La mâchoire inférieure est plus claire, presque blanche en avant des ganaches. Les joues portent deux tâches blanches disposées obliquement vers l'oreille, de même couleur que le derrière de la tête, mais dont le bord postérieur et l'extrémité sont bordés de longs poils noirs. Une barbe de mêmes poils s'étend entre les ganaches dans la direction du cou. Celui-ci et le reste du corps sont brun rougeâtre, ornés de bandes blanches irrégulières. On compte ordinairement six raies blanches sur les flancs dont la dernière en relation avec l'abdomen, de couleur jaunâtre à cet endroit. Cinq raies existent sur la croupe, dont la première entachée de blanc la partie antérieure et supérieure du membre postérieur, se prolongeant jusqu'au sabot en une ligne étroite. Les quatre autres bandes s'arrêtent sur la croupe avant d'atteindre cette marge. Sur le sujet mâle envoyé au Muséum à Paris, une raie supplémentaire existe à droite. Le dessous du ventre est centralement plus ocré, et cette teinte remonte jusqu'au dessous du cou orné d'un croissant blanc. Sur le garrot un allongement des poils noirs à cet endroit, forme une très courte crinière qui se prolonge jusqu'à la queue par une arête de la couleur du corps et des rayures. La queue, longue, est terminée par une touffe de poils qui en occupe presque la moitié ; celle-ci est noire mais séparée de la partie pédonculaire par du blanc qui borde également l'appendice sur sa face inférieure. Les membres antérieurs de même eouleur que le corps sont marqués sur le devant de quatre taches blanches, l'une au dessus du sabot séparée de deux autres par l'élargissement d'une ligne noire qui descend sur le devant de la jambe et près du sommet de laquelle se trouve la quatrième. Le derrière du membre est blanc avec une marque noire se terminant sur les côtés, un peu au-dessus de la hauteur de la tache blanche supérieure et tibiale.

L'existence du Bongo dans cette région montagneuse du Kivu où il n'avait jamais encore été signalé, permet de se demander s'il s'agit là de la forme de *Boocercus euryceros isaaci* déjà décrite au territoire du Kenia ou d'une forme nouvelle. Seule l'étude comparative d'une série de spécimens permettra de résoudre définitivement cette question.

(Mission française de Zoologie au Kivu).

Action destructrice des Ondes Courtes sur les Antigènes de quelques Venins, sur la Bile et la Cholestérine

par Mme M. Phisalix et M. F. Pasteur.

L'ordre dans lequel agissent les divers agents modificateurs sur les deux grandes catégories de substances actives des venins : substances exclusivement toxiques, d'une part, et substances exclusivement vaccinantes d'autre part, est de la plus grande importance pour le parti qu'on peut tirer de ces agents dans la thérapeutique antivenimeuse.

Nous avons précédemment montré que les rayons Ultra-violets et les Ondes courtes, contrairement à l'action de la chaleur, détruisent tout d'abord, en l'espace d'une demi-heure, les antigènes du venin de Vipère, lequel apparaît à ce moment plus toxique car sa neurotoxine n'est plus partiellement neutralisée par l'antigène. et n'est pas encore atteinte (1, 2, 3).

Les rayons Ultra-violets, comme les Ondes courtes, ne peuvent donc transformer le venin de Vipère en vaccin. Comme strictement toxique, le venin irradié par eux est encore susceptible de protéger les organismes sensibles, mais seulement par le mécanisme de l'Accoutumance avec tous ses risques, sa lenteur, et non par inoffensive et rapide vaccination.

Pensant avec quelques raisons que ces premiers résultats sont susceptibles de varier avec la nature chimique des composants actifs des venins, nous avons étendu nos essais, à des venins de natures diverses, protéiques, alcaloïdiques, résinoïdes..., les uns vaccinants, les autres non vaccinants, ainsi qu'à la bile et à la cholestérine, dont C. Phisalix a le premier montré le pouvoir protecteur contre le venin de Vipère (4).

Technique. — Les flacons de verre, renfermant la solution venimeuse en eau salée physiologique, sont suspendus, isolés par un fil de lin, entre les électrodes en forme de calotte sphérique de 20 cm. de diamètre, émettrices d'ondes courtes entretenues, produites par un appareil à lampe. Longueur d'ondes 20 mètres.

Le flux, pris au niveau le plus proche de chaque électrode, correspond à 3 ampères et à une puissance de 300 watts. Ces mesures, contrôlées, ont été effectuées à l'aide d'un fluxmètre spécial, créé

à cet effet. Au centre de l'espace compris entre les électrodes, distantes de 15 cm., point neutre déwatté, au sens étymologique du mot, l'intensité, ainsi que l'effet thermique sont nuls : à aucun moment, la température de la solution venimeuse n'a varié, elle est restée celle du milieu extérieur 23°.

En conséquence, les modifications subies par les solutions exposées résultent uniquement d'une action électrique dûe à des Ondes courtes, dont le domaine des fréquences correspond à 15 millions de périodes.

I. Action sur le venin de cobra. *(Naja tripudians* Merrem*)*.

Le venin desséché employé est mis en solution à 1 pour 50.000 dans l'eau salée physiologique, à la dose de 1 cm^3 (correspondant à 0 mg. 0125 de venin sec), cette solution tue la souris adulte, d'un poids pouvant varier de 20 à 30 grammes, par inoculation souscutanée en l'espace de 7 heures 30 minutes ; aux doses moindres, elle la vaccine.

La solution venimeuse a été répartie en 3 petits flacons exposés en même temps entre les électrodes, et respectivement retirés au bout de 30, 45 et 60 minutes ; le contenu de chaque flacon est inoculé à 3 souris à la dose de 1 cm^3.

1° *Venin irradié pendant* 30 *minutes.* — Des 3 souris, pesant respectivement 20, 24 et 25 grammes, seul le sujet pesant 24 gr. meurt en l'espace de 5 heures 15 minutes, avec une avance de 2 heures 15 minutes sur le témoin : la toxicité du venin paraît pour le sujet ainsi accrue. Les deux autres sujets ont présenté les symptômes très sévères de l'envenimation ; troubles asphyxiques dominants, affaiblissement musculaire, paralysie, et ont survécu.

2° *Venin irradié pendant* 45 *minutes.* — Les 3 sujets (poids : 20, 25, 28 gr.) ont éprouvé les symptômes usuels de l'envenimation, et ont survécu.

3° *Venin irradié pendant* 60 *minutes.* — Les 3 souris (poids 20, 25, 28 gr.) ont éprouvé les symptômes *atténués* en durée et en intensité, et ont survécu.

Ainsi 8 sujets sur 9, ayant reçu la même dose de venin ont survécu ; la toxicité apparente des solutions, d'abord accrue, a ensuite diminué, en passant par la normale, sans toutefois disparaître complètement dans le temps limité de l'expérience. Voyons pourquoi.

Les souris se montrent-elles vaccinées comme si elles avaient reçu une dose non mortelle de venin entier ? pas du tout : éprouvées en effets 3 jours après, ainsi que deux autres témoins, elles sont

mortes dans des temps variant de 3 heures à 3 heures 30 minutes.

D'où il résulte que les antigènes ont déjà été détruits après 30 minutes d'exposition le venin paraissant à ce moment plus toxique (c'est-à-dire avec sa toxicité vraie) ; puis la neurotonie est à son tour atteinte, à partir de 45 minutes d'exposition, sans être complètement détruite au bout de 60 minutes.

L'hémorragine, moins abondante dans le venin de Cobra que dans celui de Vipère, n'est pas modifiée.

Ces résultats sont identiques à ceux que nous avons obtenus avec le venin et le sérum de Vipère, ainsi qu'avec le Virus rabique (1, 2, 3).

II. — Action sur le venin cutané muqueux du Triton alpestre (*Molge alpestris*, Laur.).

Par certaines de ses propriétés physiologiques, en particulier son mode d'action, son pouvoir vaccinant contre sa propre action, contre celles du venin de Vipère et du Virus rabique, la sécrétion cutanée muqueuse des Batraciens est la plus importante de leurs deux venins cutanés ; nous n'en citerons qu'un exemple, choisi parmi beaucoup d'autres.

Le venin (desséché) du Triton, en solution à 1 pour 500 dans l'eau salée physiologique, tue la souris adulte à la dose de 3 mg. par inoculation sous-cutanée, en l'espace de 55 heures.

Aux doses moindres de 1 mg. 50 ou de 2 millig., il détermine les symptômes paralysants d'envenimation ; mais l'animal résiste, et se montre vacciné vis-à-vis de la dose mortelle (0mg. 10) de venin de Vipère.

Après irradiation pendant 45 minutes, la dose non mortelle de venin détermine chez la souris les symptômes paralytiques et asphyxiques, mais plus marqués qu'avec le venin frais ; le sujet résiste, mais n'est pas vacciné ; éprouvé en effet 4 jours après l'inoculation, soit par la dose mortelle de venin de Triton, soit par la dose mortelle de venin de Vipère, il meurt 3 heures et demie plus tôt que le témoin.

Ainsi le venin cutané muqueux de Triton se comporte comme le venin des Serpents sous l'action des Ondes courtes, en perdant d'abord ses antigènes, dont la disparition révèle la toxicité réelle du venin. Pour détruire complètement les autres composants il faudrait prolonger l'irradiation, mais là n'est pas la question.

III. — Action sur le Venin d'Abeilles *(Apis mellifica)*.

Nous avons montré que ce venin possède un pouvoir vaccinant non seulement contre sa propre action, mais aussi contre celle du venin de Vipère (5).

Dans nos essais nous avons employé d'une part le venin frais, d'autre part le venin désalbuminé des laboratoires Porsin, qui permet un dosage plus précis de la dose mortelle pour la souris.

1° *Venin frais ;* il est obtenu en plongeant directement, au fur et à mesure de leur extraction, les aiguillons d'Abeilles dans l'eau salée physiologique. Dans ce liquide, les vésicules venimeuses contractiles continuent à expulser leur réserve de venin. De plus la macération, pendant une nuit, de ces aiguillons dissout le venin encore adhérent aux diverses régions de l'appareil venimeux.

Par filtration sur papier, il passe le liquide venimeux, qu'on amène à correspondre à 20 aiguillons par centimètre cube de filtrat.

A la fin du mois de mai, où nous avons réalisé ces expériences, 0 cc. 50 du liquide obtenu (correspondant à 10 aiguillons), tuait la souris de 15-17 gr. en 3 h. 15 minutes.

Aux doses inférieures à 0 cc. 25, l'animal survit, après avoir présenté les symptômes de stupeur, d'hypothermie et les convulsions classiques caractéristiques ; il est vacciné contre 0 mg. 10 de venin de vipère.

Avec le venin irradié 30 à 60 minutes, tous nos sujets, au nombre de 6, meurent en 5-12 heures. Les modifications susceptibles de se produire échappent ainsi à l'observation, ce qui aurait nécessité un plus grand nombre d'essais, si les résultats obtenus avec le venin désalbuminé ne venaient compléter ces données.

2° *Venin désalbuminé.* — La dose de 1 cmc. 25 de cette préparation, inoculée sous la peau, tua la souris de 15 gr. en 4-5 heures. Aux doses non mortelles, les sujets, après avoir présenté les symptomes normaux d'envenimation, sont vaccinés contre 0 mg. 10 de venin de vipère.

Après 60 m. d'irradiation, les doses de 0 cmc. 25, 0 cmc. 30 et 0 cmc. 50 ont perdu leur pouvoir vaccinant ; les sujets qui les ont reçues, éprouvés 3 jours après avec 0 mg. 10 de venin de Vipère meurent en l'espace d'une heure, avec une avance de 3 h. 30 m. sur les témoins.

Les antigènes du venin d'Abeilles ont donc été détruits, en 30 m. avec le venin frais, sans que, après 60 m. d'exposition la neurotoxine soit sensiblement altérée.

On sait par ailleurs que la neurotoxine du venin d'Abeilles est plus résistante aux divers agents modificateurs que celles des venins des Serpents ; mais les résultats sont néanmoins comparables à ceux

qu'on obtient avec ces derniers, puisque ce sont toujours les antigènes qui disparaissent les premiers, avant la neurotoxine, fait le plus important à connaître au point de vue des applications thérapeutiques des venins.

IV. Venin des glandes cutanées dorsales des Batraciens.

Action sur la Salamandrine. — La Salamandrine, alcaloïde retiré du venin cutané granuleux des glandes dorsales et des parotoïdes de la Salamandre terrestre, possède entre autres actions, un pouvoir convulsivant énergique, comparable à celui de la strychnine.

Son chlorhydrate, mis en solution à 1 pour 1.000 dans l'eau salée physiologique, tue la souris adulte d'un poids de 20 gr., en l'espace de 16 minutes, à la dose de 1 cc. (soit 0 millig. 10), inoculée sous la peau.

Aux doses moindres de 0 mg. 05 à 0 mg. 07, l'animal survit après avoir présenté les symptômes suivants : dans les 30 premières minutes, rien d'apparent : le sujet circule comme à l'ordinaire, s'arrête, repart ; mais, au delà de ce temps, survient une certaine raideur débutant par l'arrière-train ; une excitation brusque, quoique légère, détermine à chaque fois un tremblement de tout le corps, Au bout de 45 m. seulement, éclate une crise convulsive violente, alternativement tonique et clonique, suivie de rémission, et se reproduisant plusieurs fois avec la même alternative, en diminuant chaque fois d'intensité.

Quand la dose est mortelle, une convulsion tonique termine la scène, le sujet restant rigide pendant quelques minutes, puis retombant dans une souplesse voisine de la flaccité.

Salamandrine irradiée pendant 60 *minutes.* — La solution de Salamandrine irradiée pendant 60 m. détermine, à la dose de mg. 10, chez la souris adulte, une crise convulsive violente, qui se termine par la mort 15 m. après l'inoculation.

Les doses inférieures, de 0 mg. 05 et 0 mg. 07 reproduisent pendant quelques heures les symptômes déterminés par la solution non irradiée.

L'exposition aux ondes courtes pendant 60 m. n'a ainsi eu aucun effet sur la toxicité globale de la Salamandrine ; la durée de l'envenimation à partir de la phase convulsive est exactement la même : 15 minutes ; elle se maintient ainsi à chaque nouvelle inoculation de la même dose, répétée à quelques jours d'intervalle.

Ces résultats négatifs étaient d'ailleurs à prévoir, par ceux également négatifs des autres agents modificateurs, entre autres celle de la chaleur, et, d'après C. Phisalix, celles du Radium et des Courants à haute fréquence (6-8).

V. Action sur le venin cutané dorsal du crapaud (*Bufo bufo* Laur.).

D'après les recherches de MM. C. Phisalix et G. Bertrand, ce venin doit son action toxique à deux substances distinctes, qu'ils ont isolées, la bufotaline et la bufoténine.

La première a une action convulsivante comme la Salamandrine, mais avec électivité particulière sur le cœur, qu'il tétanise et arrête en systole (c'est une digitaline animale) ; elle a de plus une action paralysante tardive sur les nerfs moteurs. La seconde a une action paralysante exclusive sur le système nerveux.

1° *Butofaline.* — A la dose de 0 mg. 50 en solution dans l'eau physiologique, cette substance détermine au complet tous les symptômes de l'envenimation ; elle permet la survie, mais la souris qui l'a reçue n'est pas vaccinée contre la dose mortelle supérieure à 0 mg. 50.

. Après irradiation pendant 45 m., la solution produit les mêmes symptômes et dans le même temps que la solution fraîche : les ondes courtes n'ont rien produit d'apparent sur cette substance de nature résinoïde.

2° *Bufoténine.* — Inoculée à la souris à la même dose 0 mg. 50 que la butofaline, la bufoténine, en solution dans l'eau salée physio logique, détermine les symptômes paralytiques que nous avons indiqués ; elle ne contient non plus, pas d'antigène, car après quelques jours, la même dose reproduit les mêmes symptômes et d'égale durée.

Il en est encore de même lorsque la solution a été irradiée pendant 45 minutes. Ainsi les substances actives du venin des glandes dorsales du Crapaud et de la Salamandre ne sont pas modifiées par les Ondes courtes, dans le même temps où leur venin muqueux perd son action vaccinante.

VI. Action sur la bile et la cholesterine.

C. Phisalix a le premier montré le rôle protecteur de la bile, des sels biliaires et de la cholestérine dans l'envenimation par le venin de Vipère : 5 mg. de bile de vipère, 6 mg. 5 de cholestérine en solution, la première dans l'eau salée physiologique, la seconde dans l'huile d'olives, suffisent à vacciner la souris (4). Les deux solutions sont *irradiées en même temps pendant* 46 m. et sont respectivement inoculées à des souris aux doses indiquées ci-dessus.

Or, les sujets, au nombre de 6, éprouvés 4 jours après succombent

en l'espace de 2 heures à la dose mortelle de 0 mg. 10 de venin de Vipère. c'est-à-dire avee une avance de 3 à 4 heures sur les témoins ; bile et cholestérine ont done perdu leur pouvoir protecteur, fait d'autant plus intéressant que ee pouvoir résiste à l'ébullition pendant 20 minutes.

Conclusions

L'examen, dès le début, et à intervalles rapprochés, des venins et antivenins soumis à l'action des Ondes courtes permet de saisir l'ordre de disparition des composants actifs, et d'en tirer les conclusions suivantes relatives à l'opportunité de leur emploi dans l'envenimation :

1° Les venins non vaccinants, de nature alcaloïdique, résinoïde ou autres (Salamandrine, Bufotaline, Bufoténine...), ne subissent aueune modification de leur toxicité globale.

2° Les venins vaccinants (de Vipère, de Cobra, d'Abeille, le venin cutané muqueux des Batraciens), la bile, la cholestérine, perdent définitivement, dès la première demi-heure d'exposition, leurs composants vaccinants (ou antigènes), ce qui fait apparaître les venins momentanément plus toxiques.

2° La neurotoxine, causc de la mort, est ensuite graduellement détruite, en des temps qui varient avec le venin eonsidéré. Avant sa destruction complète, la solution venimeuse rentre dans la catégorie des venins non vaccinants, c'est-à-dire qu'elle se prête eneore à protéger les espèces sensibles, mais *par accoutumance*, avec les risques d'insuccès que fait courir le procédé.

4° Dans les limites des temps qui ont été employées, l'hémorragine n'est pas modifiée.

5° Cette action des Ondes courtes est ainsi la même que celles des rayons Ultra-violets, mais s'exerce plus rapidement car ces ondes sont très pénétrantes.

Elle est donc à éviter dans la thérapeutique antivenimeuse, et doit rendre particulièrement prudent dans le cas où la fonction biliaire, normalement antivenimeuse, est déficiente.

BIBLIOGRAPHIE

1. Mme Marie Phisalix et Félix Pasteur. — Action des rayons Ultra-violets sur le venin de la Vipère aspic. *C. R. Ac. Sc.*, 1928, t. 186, p. 538.

2 — Action des rayons Ultra-violets sur le virus rabique et ses antigènes rabique et venimeux. *C. R. Ac. Sc.*, 1929, t. 188, p. 276.

3 — Action des Ondes courtes sur le venin de la Vipère aspic. *C. R. Ac. Sc.*, 1934, t. 199, p. 235.

4 CÉSAIRE PHISALIX. — La cholestérine et les sels biliaires, vaccins chimiques du venin de Vipère. *C. R. As. Sc.*, 1897, t. 125, p. 1003.

5 MARIE PHISALIX. — Action vaccinante réciproque des venins d'Abeilles et de Vipère aspic. *C. R. Ac. Sc.*, mai 1932, p. 2086 ; *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, 2e s., t. IV, pp. 388-392.

6 CÉSAIRE PHISALIX. — Atténuation du venin de Vipère par les Courants à haute fréquence. *C. R. Soc. Biol.*, 1896, t. XLIII, p. 233.

7 — Influence des Radiations du radium sur la toxicité du venin de Vipère. *C. R. Ac. Sc.*, 1904, t. 138, p. 526.

8 — Influence de l'Emanation du radium sur la toxicité des venins. *C. R. Ac. Sc.*, 1905, t. 140, p. 1600.

*Note sur l'*Histiostoma feroniarum *Dufour (Acarien Tyroglyphide)*

par Marc André.

Le Dr J. Boisduval (1867, *Essai sur l'Entom. hortic.*, p. 86) a parlé d'un Acarien auquel il donnait le nom d'*Acarus hyacinthi* et qui serait assez abondant, en certaines années, sur les bulbes de diverses Liliacées, particulièrement des Jacinthes.

R. Moniez (1894, *Revue biolog. Nord France*, VI, p. 456) a fait tomber ce *nomen nudum* en synonymie de *Tyroglyphus echinopus* Fumouze et Robin (= *Robini* Clap.), type du genre *Rhizoglyphus* Claparède, 1867.

M. G. Viennot-Bourgin, du Laboratoire d'Entomologie de l'Ecole nationale de Grignon, m'a communiqué récemment (mars 1935), en vue de leur détermination, des Acariens trouvés sur un bulbe de Glaïeul provenant d'Algérie.

J'ai reconnu qu'il s'agissait ici non pas du *Rhizoglyphus echinopus*, mais de l'*Histiostoma rostro-serratum* Mégnin (1873, *Journ. Anat. Physiol.*, IX, p. 369-378, pl. X-XII).

Découverte en 1873 sur des champignons de couche (*Psalliota campestris* L.) en voie de décomposition, cette espèce a été rencontrée aussi par P. Mégnin dans le terreau humide de vieilles souches d'arbres pourries : elle peut se trouver sur tous les végétaux en voie de destruction et notamment sur les organes charnus, tubercules, racines pivotantes, etc. [1]

Elle se distingue par la présence, sur la face dorsale du corps, d'énormes mamelons, au nombre de 11, et surtout par une modification remarquable des pièces masticatrices.

Chacune des mandibules, au lieu d'être chéliforme comme chez les autres Tyroglyphides, est transformée en un stylet barbelé ; ses mors sont complètement soudés ; le supérieur, très allongé et dépassant de beaucoup l'inférieur, constitue la plus grande partie de l'organe : il porte, à son sommet, deux dents longues et crochues et, sur son bord inférieur, dix autres moins longues et aiguës ; le mors inférieur

1. Moniez l'a observée fréquemment à Lille dans les souterrains où l'on cultive le champignon de couche.

ne fournit que deux dents à cette scie qui représente la mandibule et qui sert à déchirer les cellules des tissus végétaux [1].

Chacun des palpes maxillaires est formé de 3 articles : le 1er, beaucoup plus long que les autres et ankylosé avec la lèvre maxillaire, montre en dessous, dans sa partie distale, un petit poil ; le 2e, court et cylindrique, ne présente aucun poil ; le 3e cylindro-sphérique porte, à son extrémité arrondie, outre deux petites épines, deux fortes soies constituant des flagellums recourbés au bout en crochet.

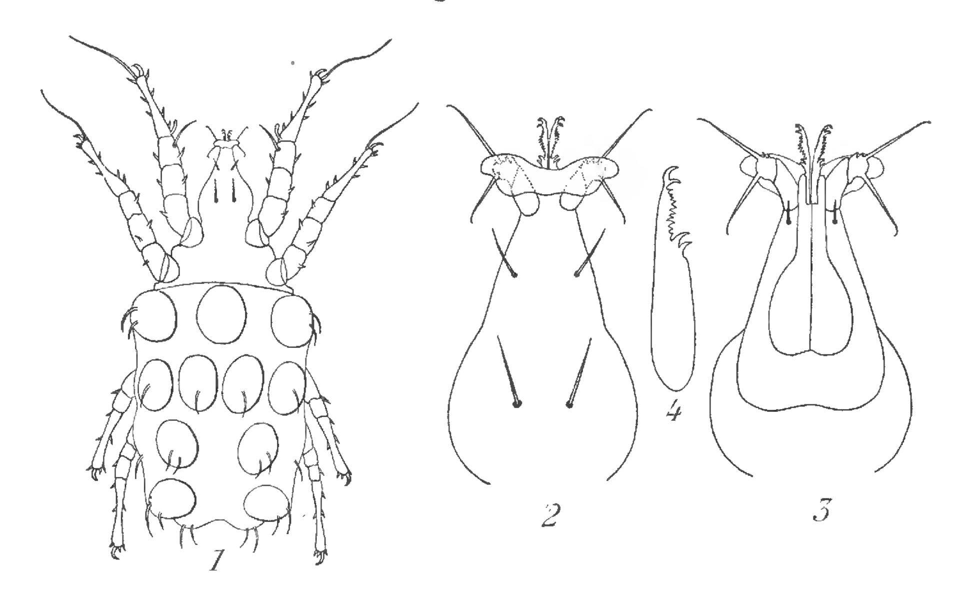


FIG. 1, femelle, vue de dos. — FIG. 2, rostre, face dorsale. — FIG. 3, rostre, face ventrale. FIG. 4, mandibule (d'après MÉGNIN et MICHAEL.

Dans chaque palpe, ces deux derniers articles, librement mobiles, portent sur leur bord une large expansion membraneuse bilobée, qui recouvre leur face supérieure ; ces deux lames minces, qui rappellent les « joues » des Sarcoptes, se rejoignent sur la ligne médiane.

Chez les Sarcoptides détriticoles ou Tyroglyphides, quand le milieu nutritif s'épuise et devient déficitaire, on voit, dans la colonie de ces Acariens, apparaître des nymphes octopodes particulières qui sont des formes migratrices pouvant grimper sur d'autres animaux, mais particulièrement sur des Insectes, et se faire véhiculer par ceux-ci dans d'autres lieux riches en matériaux alimentaires. Ces nymphes sont dites « hypopiales » parce que, en raison de leurs caractères spéciaux (corps cuirassé et muni d'appareils d'adhésion), elles avaient été prises pour des Acariens parasites parfaits, par les anciens Acarologistes, qui les avaient réunies dans un genre *Hypopus* distinct.

MÉGNIN a constaté que, quand les champignons commencent à se

1. Parmi les Oribatides le genre *Gustavia* Kramer (= *Serrarius* Michael) a de même des mandibules en forme de scie et non de pince didactyle.

dessécher, les *Histiostoma* se transforment ainsi en nymphes et il a reconnu que ce stade de l'*H. rostro-serratum* est l'*Hypopus feroniarum* Dufour (1839, *Ann. Sc. Nat.*, s. 2, XI, p. 278, pl. VIII, fig.4-6), l'une des formes hypopiales les plus communes.

D'après la loi de priorité, l'espèce doit donc être appelée *Histiostoma feroniarum* Dufour [1].

---

*Note sur l'*Hyalomma syriacum *Koch*

par Marc André.

On m'a remis récemment un certain nombre de Tiques qui avaient été trouvées autour de l'anus d'une Tortue achetée chez un marchand de comestibles à Paris. Ces Acariens étaient des individus femelles d'*Hyalomma syriacum* C. L. Koch (1844, System. Uebers. Zecken, *Arch, f. Naturg.*, X. Jg., I. Bd., p. 222), qui a pour synonyme *H. affine* Neumann (1899, Rev. Ixodidés, *Mém. Soc. Zool. France*, XII, p. 291 ; 1901, Id., *Ibid.*, XIV, p. 315).

Contrairement à la généralité des Ixodides, qui se montrent assez indifférents pour le choix de l'hôte, cette espèce semble se fixer uniquement sur les Tortues, spécialement *Testudo græca* L. et *T. ibera* Pall. (=*mauritanica* Dum. et Bibr.).

Son aire d'extension comprend le Nord de l'Afrique (Algérie, Tunisie, Tripolitaine, Egypte), l'Asie Mineure (ile de Kos) [2] et le Sud de l'Europe (Athènes).

Cette espèce a été signalée d'Angleterre et du Mexique, mais ces indications concernent évidemment des Tortues qui vivaient en captivité.

Il en est de même d'individus observés par A. C. Oudemans (1906, *Entom. Bericht.*, II, pp. 37 et 87) en Hollande, à Rotterdam et Arnhem, sur des *Testudo græca*, ainsi qu'à La Haye sur un *Cinixys erosa* Schweigger (provenant de l'Afrique Equatoriale [Elmina, Côte de l'Or].

1. A. C. Oudemans avait créé en 1929 *(Entom. Ber.*, VII, p. 450) pour cette forme un genre *Zschachia*, qu'il a reconnu en 1930 *(ibid.*, VIII, p. 53) synonyme d'*Histiostoma* Kramer, 1876 (fam. *Anoetidæ)*.

2. Des spécimens de cette espèce ont été recueillis sur des *Testudo ibera* en 1912 par M. H. Gadeau de Kerville dans la région d'Angora et dans celle de Smyrne et en 1931 par M. P. Pallary à Homs, en Syrie.

Observations sur les Oribates

(8e série)

par F. Grandjean.

I. — *Malacoangelia remigera* Berlese 1913.

Berlese a fondé son genre *Malacoangelia* sur une espèce de Java, *M. remigera*, qu'il décrit à la même page que le genre (*Redia*, t. IX, p. 101) et dont il donne trois dessins, ce qui est exceptionnel. Ces trois dessins sont assez justes, malgré quelques omissions, de sorte qu'ils m'ont permis de reconnaître l'animal dans des exemplaires de l'Amérique Centrale que j'ai récoltés en août 1926. C'est la première fois que l'on retrouve cette espèce depuis 1913. Je la redécris pour caractériser le genre *Malacoangelia*. On verra que ce genre, malgré la forme un peu compliquée de *M. remigera*, se place au voisinage d'*Hypochthonius*, mais non à celui de *Malaconothrus* ou d'*Angelia (Nothrus)*. Le rapprochement que fait Berlese entre *Malacoangelia* et *Malaconothrus* me paraît inexplicable.

La principale différence entre les figures de Berlese et les miennes est dans la segmentation dorsale du notogaster. Je la représente par deux sillons voisins comprenant le segment E et la rangée des poils *E*1 *E*2 tandis que Berlese ne figure qu'un seul sillon et supprime les poils. Cela vient sûrement de ce que le spécimen de Berlese était contracté, de sorte que le segment E y était vertical et se projetait horizontalement suivant une ligne. La même erreur, due à la même cause, a toujours été faite pour *Hypochthonius rufulus*.

Les auteurs n'ont cité *Malacoangelia* que d'après Berlese, de sorte que ce genre a été mis dans les *Malaconothridæ*, ou les *Nothridæ*, ou les *Camisiidæ*. Seul Ewing l'a correctement placé parmi les *Hypochthoniidæ (Ann. Entom. Soc. Amer.*, t. X, p. 124). *M. remigera* est remarquable par sa surface très bosselée, ses poils en feuilles, sa lenticule gastronotique, l'existence des poils *E*1 *E*2 qui sont virtuels chez *H. rufulus*, le sillon oblique qui isole, de chaque côté du notogaster, un espace en triangle sur lequel est implanté le poil *F*2, la rangée d'épines qui est portée par la face paraxiale du limbe rostral, le saccule trachéen du pseudostigmate.

Mes exemplaires proviennent de débris végétaux à la base d'un

palmier, dans une région boisée et humide, aux environs de Colon (Panama). Ils comprennent 7 adultes et 2 tritonymphes.

Adulte. — Longueur moyenne 360 µ (320 à 375) ; couleur jaune rosé clair, mate à cause d'une pellicule superficielle de matière sécrétée. Cette pellicule est du type granuleux habituel, avec des granules généralement hauts, dressés, coniques, pointus. Ils sont

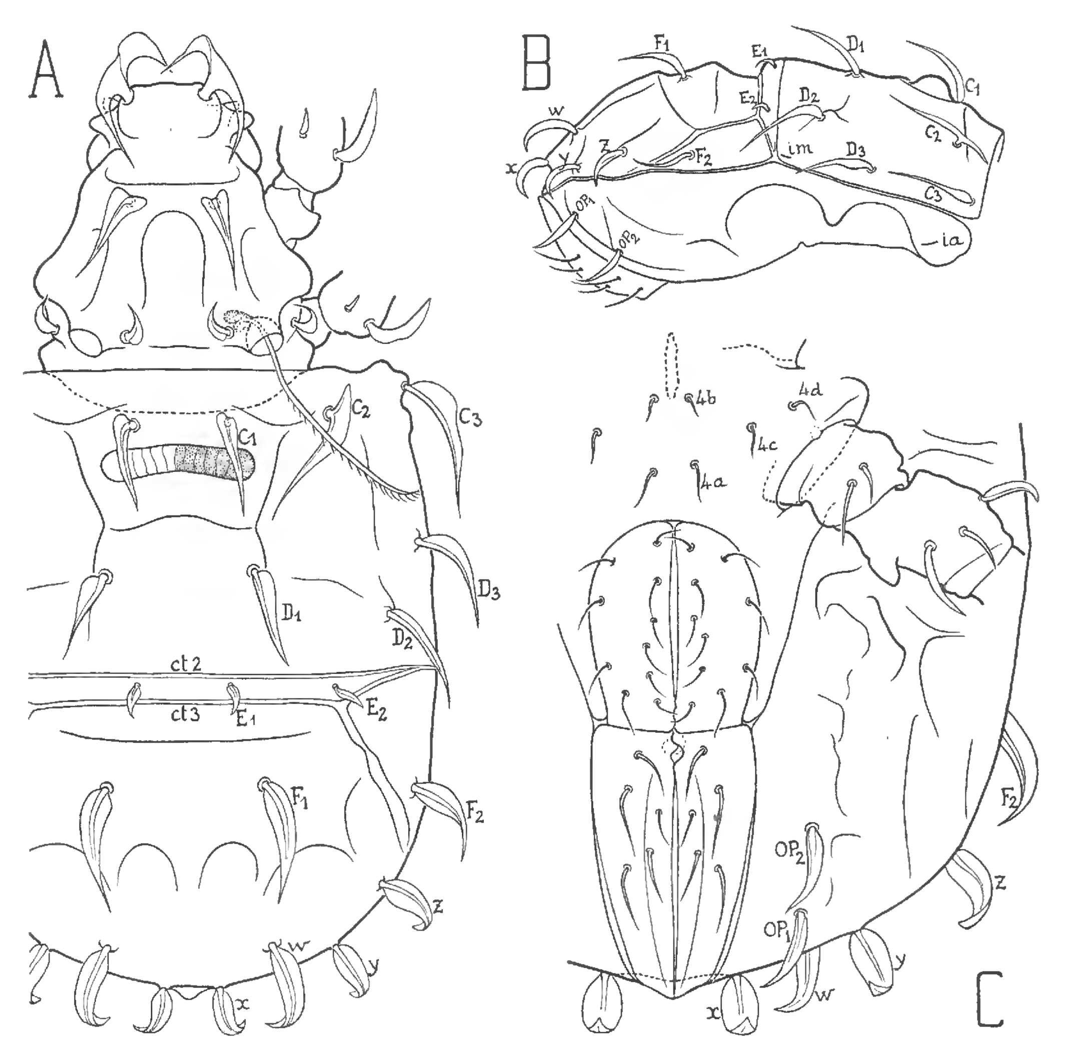


Fig. 1. — *Malacoangelia remigera*. A, vu de dessus (×232). B, notogaster et plaque anoadanale séparés du reste et vus latéralement (×166). C, vu de dessous, région postérieure du corps (×308).

bien réguliers au bord de certaines plaques de l'ectosquelette et donnent à ces bords une apparence finement denticulée. Après enlèvement de la sécrétion la surface est lisse mais avec une très fine ponctuation à peu près homogène. Il n'y a pas de plages à ponctuations différentes, contrairement à *H. rufulus*. La lenticule du notogaster n'est pas recouverte par la sécrétion, mais sa surface, qui est loin d'être lisse, n'est pas brillante.

Les poils sont disposés comme l'indiquent les figures. Tous ceux du dessus du corps, les opisthopleuraux, la plupart de ceux des fémurs et de la région dorsale des génuaux, surtout aux pattes I et II, et, quelques autres, sont en feuilles. La feuille peut n'avoir qu'une seule lame, comme au poil huméral *C*3 mais elle en a généralement deux, les deux lames formant un angle bien accusé, comme au poil lamellaire *A*2, ou très obtus, comme aux poils postérieurs du notogaster. Le poil rostral *A*1 se distingue par son étonnante forme en crête. Ces poils foliacés ont une nervure médiane ou unilatérale (*C*3) d'où l'on voit partir, pour les plus gros d'entre eux, des nervures secondaires. La lame est toujours très mince et son bord, très mince aussi, est parfois nettement denticulé.

L'aspis n'est pas soudé au groupe des épimères I et II, de sorte qu'on le sépare facilement dans les dissections. La figure 2*C* montre sa forme bizarre qu'accentue le panache de ses poils. Les épines ou dents du limbe rostral ont une disposition que je n'avais pas encore vue. Elles ne sont pas au bord du limbe, mais sur le limbe, entre sa base et son bord, à l'intérieur du camérostome. Elles forment ainsi, de chaque côté du gnathosoma, une sorte de herse. Il n'y a pas de herse en avant parce que cela gênerait les mandibules. Il y a deux poils exostigmatiques de chaque côté, comme chez tous les *Hypochthoniidæ*. Le poil inférieur est le plus petit (fig. 2*C*). L'organe pseudostigmatique est un fil assez long muni d'un seul côté de barbules. J'ai compté 24 à 29 de ces barbules. Elles sont aplaties, assez larges et courtes (env. 4 μ). L'organe s'amincit nettement dans le pseudostigmate. Au fond son diamètre est presque deux fois plus petit qu'à l'entrée. Le pseudostigmate est simple. Un saccule à ponctuation nette lui est attaché (fig. 2*D*). Je pense qu'il s'agit d'un saccule trachéen comparable à ceux de certains genres de *Macropylana*.

Le notogaster a les coupures *ct*2 et *ct*3 séparant un segment E qui est petit mais qui porte les poils *E*1 *E*2 réels. Tous les poils sont disposés comme chez *H. rufulus*. Le dos du notogaster est entouré complètement par une bande étroite de déchitinisation qui le sépare des pleuraspis. Cette bande, qui est d'origine secondaire, est fréquente chez les Oribates inférieurs. Elle suit la carène périphérique, c'est-à-dire le contour apparent de la figure 1A. Dans la dissection les pleuraspis se détachent facilement de la région dorsale. On remarque une autre bande de déchitinisation, secondaire aussi, partant obliquement de *ct* 3 en arrière de *E*2 et se dirigeant vers la carène périphérique (fig. 1 A). Cette bande est jusqu'ici particulière à cette espèce.

La surface du notogaster est très cabossée (fig. 1 *B*). On remarque surtout une forte dépression transversale en arrière de *ct* 3. Les bases des deux poils *x* sont réunies par une arête transversale rectiligne. L'angle huméral est accentué par une bosse irrégulière.

En avant du notogaster une région déprimée, à contour vaguement pentagonal, porte un singulier organe allongé transversalement au corps. Je l'appellerai *lenticule* comme l'organe qui est à la même place dans les genres *Scapheremaeus*, *Scutovertex*, *Passalozetes*, *Pelops*. Cet organe est convexe, très saillant (fig. 1 B) et finement ponctué. Il porte aussi quelques lignes qui sont transversales par rapport à sa longueur et qui sont probablement de fins sillons. Si l'on examine l'organe sur la tranche après avoir brisé le test, on voit bien que la ponctuation correspond à des canalicules qui traversent la paroi chitineuse normalement à la surface extérieure. L'organe de *Malacoangelia* se distingue donc par ce caractère des lenticules habituelles. Il n'est pas sûr qu'il leur soit homologue. Je n'ai vu sous lui aucune trace de pigment coloré.

Les plaques anales et adanales, quoique séparées par un faible sillon, sont soudées l'une à l'autre. Le sillon ne se voit pas dans toutes les orientations. On le voit assez bien dans l'orientation ventrale (fig. 1 C) ; encore s'efface-t-il aux extrémités. La fermeture de la fente anale se fait en avant par un engrenage à une ou deux fortes dents de chaque côté, qui rappelle certains Ptyctima. Il y a deux poils anaux et trois adanaux. La plaque préanale est grande, en triangle isocèle, assez mince et complètement cachée. Les plaques génitales ont les caractères habituels avec 10 poils génitaux. Les bords de la fente génitale, à l'extrémité postérieure, sont faiblement ondulés, avec des ondulations engagées l'une dans l'autre. Les poils des épimères répondent à la formule (3-1-3-4). Les paires d'épimères I et II, soudées ensemble, sont séparées des paires III et IV, soudées de la même manière. Comme toujours chez les *Hypochthoniidæ* la dépression séjugale est occupée par une peau molle entre les deux plaques épimériques I-II et III-IV. Dans *Malacoangelia* ces deux plaques sont séparées latéralement de l'aspis et des pleuraspis. On les isole très bien dans la dissection. Il y a une trace d'apodème sternal entre les épimères II et un apodème sternal net, mais court, à la partie antérieure de chacune des paires d'épimères III et IV.

Au labium on ne voit aucun hypostome différencié. Entre le poil antérieur *(pa)* et les poils médians (*pm*1, *pm*2) passe un sillon qui ne va pas jusqu'au plan de symétrie ni jusqu'au bord du labium (lequel est caché figure 2 E). L'épine *ell* est à peu près comme chez *H. rufulus*. Le palpe a cinq articles avec un grand trochanter. Il y a 2 poils au fémur, 1 au génual, 3 au tibia. Au tarse l'acanthoïde terminal est multiple. La maxille et faible, mince, un peu courbée en cuiller, avec 2 dents postérieures. Toute sa région antérieure est extrêmement plate ; c'est presque une membrane, non denticulée au bord, mais nervée, les nervures simulant des dents analogues à celles du poil différencié de la langue. On ne peut bien voir cette maxille qu'en la séparant et en l'examinant dans diverses orienta-

tions. Elle est implantée un peu au-dessous du contour apparent du labium dans l'orientation de la figure 2 E.

Des trois poils de la langue, de chaque côté, l'antérieur est fin et difficile à voir. Les 2 postérieurs sont gros, surtout le paraxial, qui est remarquablement différencié (fig. 2 E). Les dents plates, assez courbées, des deux poils parapostérieurs symétriques s'engagent l'une

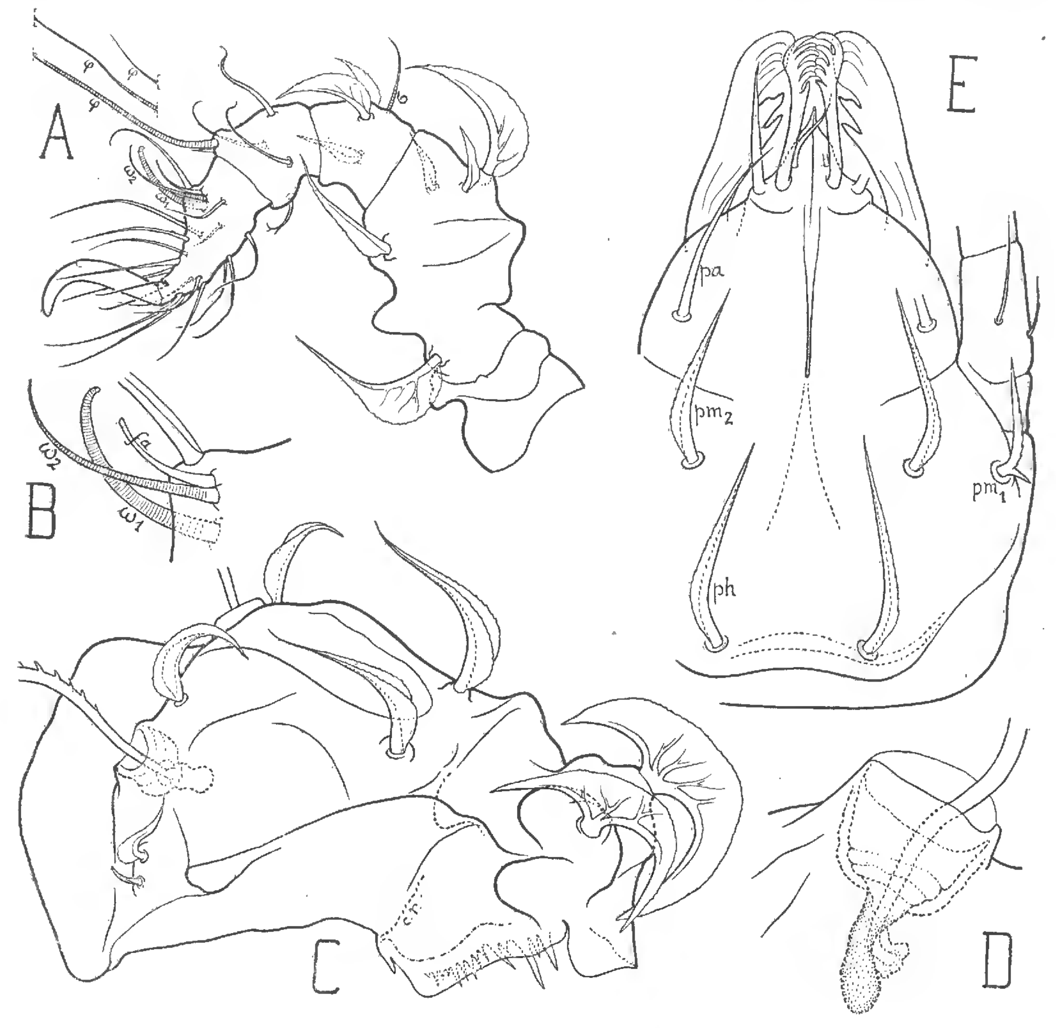


Fig. 2. — *Malacoangelia remigera.* A, patte I gauche vue latéralement (×458). B, touffe du tarse I, même patte, dans la même orientation (×915). C, aspis isolé vu dans une orientation latérale oblique (×430). D, pseudostigmate avec le saccule trachéen (ponctué) (×890). E, face inférieure du labium (×846). Les solénidions sont distingués des poils par des hachures transversales. Du côté droit de la figure E le poil antérieur et le poilpostérieur antiaxial de la langue ainsi que le poil *pa* ne sont représentés que par leurs bases.

dans l'autre, formant ainsi, au-dessous des mâchoires, une sorte de plateau ou de grille. Avant cette grille, qui est mince, chaque poil porte une dent conique robuste et plus courte. On retrouve la même dent au même poil chez *Hypochthonius*, *Eniochthonius* et *Mesoplophora.* Ce poil parapostérieur de la langue ressemble assez, en plus

petit, à la maxille et cela donne un appui à l'hypothèse que j'ai faite en général sur la maxille des Oribates, qui ne serait qu'un poil modifié. La mandibule diffère peu de celle d'*H. rufulus*, mais elle est moins allongée. Elle ne porte aussi qu'un seul poil.

Les pattes sont courtes avec les articles proximaux robustes et bosselés. On remarque une forte apophyse dentiforme, arrondie au bout, au bord inférieur de chaque fémur. La formule solénidionale est (1-1-2) (1-1-2) (1-1-0) (1-0-0) comme chez *Hypochthonius* et les solénidions occupent des places peu différentes. Le solénidion tactile φ I est très grand et il a un très petit poil compagnon comme chez *H. rufulus*. Les autres φ sont baculiformes courts comme aussi les ω du 2e tarse. Les σ sont cératiformes et assez courts. Quant aux solénidions du 1er tarse ils sont représentés fig. 2 A et 2 B ; ω 1 qui est implanté du côté paraxial dirige sa convexité vers le plan de symétrie. Il est beaucoup plus épais que ω 2 et presque bacculiforme tandis que ω 2 est cératiforme. On voit bien le famulus *(fa)*. J'ai comparé tous les poils de cette patte I à ceux d'*H. rufulus*. On retrouve les mêmes poils exactement. L'homologie est complète. L'ongle unique a une très légère bosse du côté dorsal vers le milieu de sa longueur.

Les parois latérales du corps sont creusées pour recevoir les pattes au repos. Les logements des pattes III et IV sont particulièrement nets (fig. 1 B). C'est un caractère qui rappelle *Lohmannia* et qu'on ne retrouve pas chez *Hypochthonius*.

Tritonymphe. — La tritonymphe diffère de l'adulte par sa couleur très pâle et ses bosses beaucoup moins accentuées, surtout l'humérale. L'ouverture génitale est arrondie, très différente de celle de l'adulte, plus petite et bien séparée de l'ouverture anale. Les boucliers des épimères I et II et aussi des épimères III et IV, de chaque côté, sont soudés ensemble, mais non avec les boucliers symétriques dont ils restent séparés, sur la ligne sternale, par une mince bande à peau molle. La séparation séjugale est complète comme chez l'adulte. Les logements des pattes III et IV sur les pleuraspis, sont nuls ou très obsolètes. Il y a 8 poils génitaux au lieu de 10, de chaque côté. Les autres poils et les solénidions sont comme chez l'adulte, ainsi que la lenticule et les autres caractères mentionnés.

Genre Malacoangelia. — Je ne crois pas utile d'attribuer une diagnose au genre *Malacoangelia* puisqu'il ne contient qu'une seule espèce. Il diffère d'*Hypochthonius*, outre de nombreux caractères concernant les formes, par la présence d'une lenticule, par l'absence de soudure entre l'aspis et la plaque épimérique (ventrale) du propodosoma, par l'existence des poils *E*1 *E*2 et des poils anaux, par la soudure des plaques anales avec les adanales, par le logement des pattes III et IV dans des niches pleurales, par les pattes bien plus courtes et plus épaisses, par la sécrétion superficielle.

II. — *Centroribates mucronatus* (G. et R. Canestrini) 1882

Au cours d'un voyage en Italie, en mai 1934, j'ai recueilli communément cette espèce et j'ai pu vérifier mon hypothèse de 1928 *(Bull. Soc. Zool. France*, t. LIII, p. 432) concernant le tubercule postérieur du notogaster : il est bien spécial au mâle. Sur 41 exemplaires mucronés provenant des environs de Florence (Boboli, Fiesole, le Mugello, Vallombrosa), de Bibbiena (près d'Arezzo) et d'Assise, répartis en 10 récoltes bien différentes, tous sont mâles. Naturellement la femelle existe aussi, mais elle a été désignée sous un autre nom. C'est l'*Oribates elimatus* de Berlese.

L'association de *C. mucronatus* avec *O. elimatus* est évidente d'après mes récoltes. Toutes celles qui contiennent des exemplaires mucronés, donc mâles, contiennent des *O. elimatus*, lesquels sont toujours femelles, sauf 3 récoltes dans lesquelles il n'y a qu'un seul exemplaire du mâle, ou 2 exemplaires, sans femelle. Inversement dans toutes mes récoltes contenant *O. elimatus* le mâle mucroné est présent, sauf une récolte qui ne contient qu'une femelle. Au total 11 récoltes ont donné 41 ♂ ♂ et 74 ♀ ♀.

L'identification de mes exemplaires femelles avec l'*O. elimatus* de Berlese a présenté des difficultés à cause d'une erreur de Berlese dans sa description et sa figure (Ac. nuovi IX, *Redia*, t. X, pl. I, fig. 7). Il n'y a pas d'aire poreuse postérieure impaire, mais 2 aires poreuses postérieures symétriques, c'est-à-dire que la disposition des aires poreuses est normale, avec une paire adalaire, 2 paires mésonotiques et une paire postérieure. Je crois que Berlese a été trompé par un spécimen exceptionnel où manquait l'aire poreuse mésonotique antérieure du côté droit. L'aire poreuse mésonotique postérieure du même côté peut alors être placée plus en avant et en orientant mal un tel exemplaire (la figure de Berlese n'est pas bien symétrique) on peut confondre l'aire poreuse postérieure gauche avec une aire poreuse impaire. Je crois que l'*O. elimatus* des Acari nuovi IX est le même que celui des AMS (30-1). Quant à mes 2 spécimens de l'Acarotheca italica signés Berlese avec l'étiquette *Oribates elimatus* Koch, j'ai constaté que ce sont des *obvius* !

Leonardi a cité déjà comme synonymes *elimatus* et *mucronatus* (Prospetto VII^a^, p. 859, 1897). C'est un bel exemple d'une vérité dite par hasard. Berlese se demandait aussi, à l'époque des AMS, si *O. mucronatus* n'était pas une variété de *O. elimatus* ou *elimatus* (AMS, 30-1 et 62-8) ; mais cette ancienne opinion n'était fondée sur aucun travail. Elle a été vite abandonnée.

Dans tout ce qui précède *elimatus* désigne l'espèce italienne de Berlese. C'est une question sérieuse pour la nomenclature que de savoir si cette espèce, c'est-à-dire *C. mucronatus*, est identique à

l'*Oribates elimatus* de Koch (= *climatus)*, des environs de Regensburg, qui est le type du genre *Zetes*, car *Centroribates* Berl. serait alors synonyme de *Zetes* Koch. La question concerne aussi *Zetes dorsalis* Koch.

Pour *Zetes dorsalis*, en effet, nous avons de Koch une description bien intéressante (CMA, 2-14). Koch dit qu'il a vu les deux sexes en accouplement et que l'un d'eux « a en arrière 2 denticules rapprochés et entre eux une petite queue ou tige (Stielchen) ». C'est bien la différenciation sexuelle du genre *Centroribates*, sauf que Koch ne sait pas si c'est le mâle ou la femelle qui porte les denticules postérieurs. Plusieurs auteurs comme Michael (Tierreich, p. 22) et Oudemans (*Arch. Naturg.* 79 A, p. 37) ont rapporté l'observation de Koch mais ils n'y ont pas cru. Je crois au contraire qu'elle est exacte et qu'elle démontre la présence, aux environs de Regensburg, d'une espèce de *Centroribates*.

Il est important de remarquer, d'autre part, que l'exemplaire ou les exemplaires de *Z. dorsalis* qui ont servi à Koch pour sa description et sa figure, étaient récemment éclos, car l'animal est dit « fuscotestaceus », donc assez clair, et pourvu d'une tache brune dorsale, tandis qu'*Oribates elimatus* (CMA, 31-5) est dit « niger » et il n'est pas question pour lui de tache dorsale. J'incline à penser qu'*elimatus* Koch est le même Oribate que *dorsalis*, mais mûr. Mes femelles récemment écloses d'Italie ont en effet la tache brune dorsale de *dorsalis* et elles sont claires, naturellement, tandis que les femelles mûres des mêmes récoltes sont foncées et la tache brune ne s'y voit plus. Si l'espèce, ou une espèce voisine, existe aux environs de Regensburg, Koch a pu la décrire sous deux noms, car il attachait aux couleurs une importance considérable et il n'avait aucune idée des changements que subit un Oribate pendant sa vie.

En résumé, *Centroribates mucronatus* G. et R. Canestrini est une espèce de Galumnidé à forte différenciation sexuelle. Ses femelles sont l'*Oribates elimatus* de Berlese. *Zetes dorsalis*, d'après la description de Koch est une espèce du genre *Centroribates*, avec la même différenciation, peut-être identique à *C. mucronatus*. *Zetes elimatus* se confond peut-être avec *Z. dorsalis*. *Centroribates* est peut-être synonyme de *Zetes*. Je ne crois pas qu'on en puisse dire utilement davantage dans l'état de nos connaissances. La suite exige une étude approfondie de la faune acarienne de Regensburg.

Un cas de Cénurose conjonctive chez un Gélada (Theropithecus gelada *Ruppel)*

par Ach. Urbain et P. Bullier.

Les larves de Cestodes du type cénure ont été rarement signalées chez les Singes. Ch. W. Stiles et A. Hassall [1] citent cependant deux espèces qui auraient été infestées par la larve de *Cœnurus serialis :* un Babouin *(Theropithecus obscurus)* et un Cynocéphale (sp.). A. Raillet et M. Marullaz [2] ont trouvé chez un Bonnet Chinois *(Macacus sinicus)* un cénure représentant une espèce nouvelle pour laquelle ils ont proposé le nom de *Cœnurus ramosus.* Enfin Benjamin Schwartz a découvert aussi chez un Babouin *(Theropithecus obscurus)*, un cénure particulier qu'il a étudié et qu'il a désigné sous le nom de *Multiceps serialis* var. *Theropitheci* [3].

Nous venons d'avoir l'oecasion d'observer au Parc Zoologique du Bois de Vincennes, un nouveau cas de cénurose sur un Gélada (*Theropithecus gelada* Ruppel). Au mois de janvier 1935, une tumeur apparut sur la partie médiane du tibia gauche de ce Cynocéphale ; elle se manifesta avec une telle rapidité que l'on pensa tout d'abord à un abcès.

Il y avait en effet un œdème considérable et l'on notait la suppression de l'appui du membre. Au bout de quelques jours, l'appui au sol reparut, et l'œdème sembla se résorber.

L'animal ne paraissant pas souffrir outre mesure de cette énorme lésion, fut laissé parmi ses congénères. Son appétit était normal, son état général n'en fut pas modifié pour cela.

Vers le mois de février une diminution de volume du membre malade nous fit croire à une amélioration, mais un examen minutieux montra que la tumeur s'était simplement étendue jusqu'au talon.

Au début de mars, un choc ou une éraflure contre le rocher fit une plaie à la face antéro-externe du membre ; l'animal se grattait cons-

1. Ch. W. Stiles et A. Hassall. Index-catalogue of médical and véterinary Zoology. Washington, 1912, p. 160.
2. A. Raillet et M. Marullaz. Sur un cénure nouveau du Bonnet Chinois *(Macacus sinicus). Bull. Soc. Path. Exot.*, 1919, p. 223.
3. Benjamin Schwartz. *Journ. of Agricultural research,* vol. 35, n° 5, Washington, D. C. 1er septembre 1927.

tamment, augmentant l'étendue de la lésion et faisant sourdre de temps en temps un peu de liquide en appuyant lui-même sur sa tumeur.

Dans le but de poser un diagnostic exact et de faire un traitement approprié, l'animal fut capturé non sans difficultés et fixé solidement sur la table d'opérations. On constata que la tumeur s'étendait depuis le genou jusqu'au talon. Le mollet à son plus grand diamètre, avait 36 cm. de tour, alors que la jambe droite intacte en avait 18 cm. seulement. Cette tumeur proprement dite, était ouverte à la partie antéro-externe de la jambe. A cet endroit, avec une pince à dents de souris, dès le premier jour, nous avons pu extraire une quantité énorme de kystes parasitaires qui nous permirent de poser le diagnostic de larves de cestodes et qui semble indiquer une multiplication du kyste primitif *(cénurose secondaire)*.

Nous pensions un moment procéder à une cure chirurgicale de cette tumeur, malheureusement le deuxième jour, en manipulant la lésion pour faire d'autres prélèvements, la peau céda en plusieurs endroits.

Nous avons donc dû nous borner à faire de l'antisepsie par irrigation. Hospitalisé à l'infirmerie du Parc Zoologique, le Singe est mort 8 jours plus tard de septicémie. Les kystes parasitaires soumis à l'examen du Professeur Brumpt, furent identifiés à *Multiceps sérialis* var. *Theropitheci*, c'est-à-dire, au parasite trouvé sur un Babouin par Benjamin Schwartz, comme nous l'avons dit au début de cette note. L'étude de cette larve de cestode, est en cours au Laboratoire de Parasitologie de la Faculté de Médecine de Paris.

(Laboratoire d'Ethologie des Animaux Sauvages du Muséum National d'Histoire Naturelle).

Contribution a l'Interprétation objective des Formes et de leurs rapports dans la classe Hydrozoa

par Gilbert Ranson.
Docteur ès-sciences,
Assistant au Muséum National d'Histoire Naturelle.

Les faits morphologiques et biologiques décrits séparément, on le sait, ont une valeur simplement documentaire. On leur donne une valeur scientifique en les reliant, en les groupant afin d'obtenir une vue d'ensemble cohérente et logique sur le monde vivant, expression des rapports réels entre les êtres et de ceux-ci avec le milieu extérieur.

L'anatomie comparée, l'embryologie comparée, l'histologie comparée, appuyées par la théorie coordinatrice de l'évolution, ont permis de dresser un tableau d'ensemble du monde vivant, reflet de plus en plus exact des rapports entre les êtres. Mais l'étude de ces relations, dont les lois de la morphologie et l'arbre généalogique sont le résultat, est un premier pas dans l'analyse des phénomènes de la vie, exprimant seulement une résultante, une conséquence, dont les composantes sont dans les relations des animaux avec le milieu extérieur. Cela est si vrai que ce monument grandiose de la science du monde vivant a pu être réalisé seulement grâce à l'expression des formes en fonction du milieu. Comme toujours, dans la marche de l'esprit humain pour la connaissance, cette conception a été tout d'abord philosophique, idéaliste, finaliste. Son rôle historique est indéniable. Elle démontre précisément la nécessité, pour comprendre la vie, de relier constamment les formes vivantes avec le milieu auquel elles sont indissolublement liées. Mais à la période d'interprétation philosophique fait suite celle de l'interprétation objective, scientifique. Les nouvelles techniques, biologie expérimentale, génétique, chimie biologique, etc., nous permettent maintenant de concevoir les formes non plus en fonction de leur utilité ou du mode de vie à venir, mais des réactions morphogéniques entre le protoplasma spécifique et les éléments physiques, minéraux et organiques du milieu extérieur.

La nécessité de cette nouvelle façon d'envisager les faits s'est dégagée progressivement à mesure que des techniques nouvelles étaient créées pour résoudre des problèmes se posant, auxquels les précédentes ne pouvaient pas donner de solution. En effet, l'ancienne

interprétation, appuyée sur les premières techniques, a dégagé nettement les grands groupes, embranchements, classes, pour lesquels les lois de la morphologie expriment assez bien les rapports ; mais elle s'est montrée moins efficace dans les groupes particuliers, ordres, familles, genres, espèces. La recherche des rapports morphologiques à cette échelle a nécessité de nouvelles techniques et une autre expression des faits est devenue indispensable. Il s'agit toujours, malgré tout, de résoudre des questions de formes, le problème de la vie étant essentiellement morphogénique. Le tableau zoologique nous enseigne précisément qu'il n'existe pas de protoplasma vivant sans forme ; c'est là la propriété fondamentale de celui-ci. Protoplasma vivant et forme ne font qu'un. Nous continuons maintenant l'œuvre si magistralement commencée, afin d'obtenir un tableau zoologique étant, jusque dans ses détails, l'expression des rapports exacts entre les éléments de celui-ci et de ces derniers avec le milieu ambiant. Ce tableau constitue par conséquent un instrument puissant de l'analyse du problème du fonctionnement protoplasmique de l'espèce, donc de sa forme. Mais pour cela, il nous faut utiliser, concurremment aux anciennes, toutes les techniques modernes nouvelles et faire de la Systématique la synthèse des résultats de nos études sur le déterminisme protoplasmique des particularités morphologiques. Elle consiste, en effet précisément, à tracer scientifiquement ce tableau. Quant à l'évolution des espèces, la question se présente alors sous un autre jour ; elle est transposée sur le plan protoplasmique.

J'ai étudié la classe *Hydrozoa* dans cet esprit. Les structures et leurs rapports sont interprétés en fonction du métabolisme protoplasmique. Il s'agit donc d'un nouveau mode d'expression de ceux-ci avec, par conséquent, tous les défauts et les lacunes afférents à un premier essai de cet ordre.

Classe Hydrozoa Huxley, 1858

Pour des raisons développées dans l'étude consacrée aux Méduses de la Collection du Prince de Monaco, je considère les Siphonophores comme une autre classe naturelle, bien distincte, de l'embranchement des Cœlentérés.

La classe *Hydrozoa* peut se définir alors de la façon suivante : *Cœlentérés à stade Hydroïde fixé ou nageur au cours du cycle vital. Bouche saillante sans stomodœum ; cavité gastrique sans cloisons ; gonades sous l'ectoderme.*

On est obligé, encore actuellement, de séparer la classification des Méduses de celle de leurs Hydroïdes. De nombreux essais d'unification ont été tentés, mais nos connaissances ne sont pas suffisantes pour arriver à un résultat pouvant servir de base sûre. Cependant,

tous ces essais nous conduisent progressivement vers la solution ; ils constituent l'analyse première et indispensable du problème à résoudre, par l'utilisation des résultats de toutes les techniques à notre disposition. Tous les efforts convergent vers le même but. Je vais essayer d'envisager la question sous un angle nouveau, recherchant là un premier essai d'interprétation objective des faits se présentant à nous.

En 1901, DELAGE et HÉROUARD disent : « La correspondance entre les Gymnoblastes et Anthoméduses d'une part et les Calyptoblastes et Leptoméduses d'autre part, est absolue à deux exceptions près : l'Anthoméduse *Lizzia* correspondrait, d'après ALLMAN, au Calyptoblaste *Leotpscyphus*, et la Leptoméduse *Octorchis*, d'après CLAUS au Gymnoblaste *Campanopsis* ». Depuis, d'autres exceptions ont été signalées et le principe de la correspondance a été mis en doute, la séparation entre les deux groupes d'Hydroïdes n'étant plus jugée possible.

Les Calyptoblastes étaient considérés comme des Hydroïdes ayant seuls un périderme s'écartant de l'épiderme au sommet des pédoncules des hydranthes et formant des hydrothèques autour de ces derniers. Or, d'une part, les *Bougainvilleidæ* ont un périderme enveloppant quelque peu les hydranthes « ce qui leur donne un faux air de Calyptoblastidés ». (DELAGE et HÉROUARD, 1901, p. 59). D'autre part, des Calyptoblastes *Campanulinidæ* et les *Haleciidæ* ont un périderme réduit ne formant pas d'hydrothèques. De plus, certaines Trachyméduses parmi les plus simples, sont bourgeonnées par des Hydroïdes (*Microhydra Ryderi* Potts, 1885, *Haleremita cumulans* Schaudinn, 1894) dont la distinction avec les Gymnoblastes n'a pas encore pu être établie nettement. Par ailleurs, si nous considérons les autres Trachyméduses et les Narcoméduses comme des Méduses d'Hydroïdes nageurs, il devient nécessaire de rechercher la place de ces derniers dans la classification générale des Hydroïdes ; ceci me paraît plus difficile encore car dans la plupart des cas le stade polype est très fugitif. Ainsi le premier critérium : présence ou absence d'hydrothèques n'est pas assez général pour servir de base à la distinction des ordres. C'est un caractère morphologique subalterne, si je puis dire, dont l'emploi caractérise un « moment » de notre connaissance ; il doit maintenant être utilisé pour distinguer des groupes moins généraux.

Une fois admise l'existence d'une classe *Hydrozoa* bien définie par la présence d'un stade Hydroïde à structure morphologique précise, au cours du cycle vital (Hydroïde fixé ou nageur), alors apparaît la possibilité de définir les Hydroïdes d'après les Méduses auxquelles ils donnent naissance, les *Hydridæ* ne produisant ni Méduses ni bourgeons médusaires. Nous aurions pour les autres : Hydroïdes bourgeonnant des Anthoméduses ou bourgeons médusaires

assimilés ; Hydroïdes bourgeonnant des Leptoméduses ; Hydroïdes donnant soit par bourgeonnement, soit directement par accélération évolutive, des Trachyméduses ; Hydroïdes donnant directement ou à la suite de métamorphoses, des Narcoméduses. Il est impossible de désigner ces ordres en utilisant des noms d'Hydroïdes, puisque je l'ai dit précédemment, ceux-ci ne peuvent être définis dans le cas des Trachyméduses supérieures et des Narcoméduses. Il devient donc nécessaire de désigner les ordres Hydroïdes-Méduses par des noms se rapportant aux Méduses. On pourrait je pense accepter les termes suivants de Hæckel :

Anthusæ Hæckel 1877 ; *Leptusæ* Hæckel 1866 ;
Trachusæ Hæckel 1866 ; *Narcusæ* Hæckel 1877.

On a trouvé de nombreuses objections à cette façon de voir. Examinons-en quelques-unes. Beaucoup d'Hydroïdes se reproduisent sans Méduses libres. Tout d'abord, nous devons rappeler quelques faits importants à cet égard. Chez *Syncoryne mirabilis* et *Campanularia caliculata*, les Méduses ordinairement fixées peuvent se libérer dans certaines conditions. Giard a noté, en 1898, la libération des Méduses dans la seconde espèce, à la fin de la période de reproduction, pendant l'été. Des recherches expérimentales montreront peut-être la possibilité, dans des conditions de nutrition données, pour certaines espèces d'Hydroïdes, se reproduisant seulement par gonophores, d'émettre des Méduses complètes. Mais cela, va sans dire, il subsistera très certainement un grand nombre d'espèces se reproduisant toujours seulement par gonophores. Cependant, on se trouve ici en présence de groupes moins généraux, et on ne peut pas nier la possibilité de les mettre à leur place exacte dans la classification en prenant pour critérium des caractères plus particuliers. En appliquant toutes les techniques, pour l'étude de leur cycle vital complet, il est bien rare de ne pas trouver un ensemble de caractères permettant d'établir leurs véritables affinités. La classification ne fait pas usage d'un seul caractère « passe-partout » pour tous les groupes depuis le genre jusqu'à l'embranchement.

Entre les deux ordres Antho et Leptoméduses la distinction ne semblait pas nette autrefois, mais elle se précise de plus en plus à mesure du progrès de nos connaissances. Ainsi les *Williadæ* nous apparaissent nettement comme une famille composée d'espèces à caractères d'Anthoméduses, mais avec apparition du caractère de Leptoméduse : gonades sur les parois stomacales et sur les parois de poches stomacales perradiaires. La structure des gonades permet très bien de les distinguer en les rapprochant des formes voisines des *Tiaridæ*. Chez certaines formes inférieures des Leptoméduses, les gonades font leur apparition dans des poches dépendant de la cavité gastrique mais s'isolant, par la suite, complètement de l'estomac et dépendant alors du canal radiaire ; à partir de ce moment les gonades

ne se développent jamais sur les parois stomacales. D'autre part, notre connaissance des formes à caractères intermédiaires est toujours la plus rudimentaire. Les formes typiques d'un groupe sont mieux connues et leur place est fixée très rapidement. Pour les premières il faut de nombreuses observations, recherches, utilisation de techniques diverses et aussi une interprétation de plus en plus objective des particularités morphologiques pour arriver à déterminer leurs affinités précises.

Ainsi, j'ai montré la nécessité de placer l'espèce *Chromatonema rubrum* Fewkes, 1882, dans les *Williadæ*. Il y a certainement encore dans le genre *Ptychogena* et dans d'autres, des espèces dont la place exacte est avec ces dernières. Nous ne pouvons pas nous baser sur les lacunes dans notre connaissance des formes intermédiaires pour conclure à l'impossibilité d'établir une délimitation nette entre deux groupes zoologiques. Hartlaub, en 1913, a insisté sur l'incertitude régnant à l'égard d'un certain nombre d'espèces placées jusqu'ici avec les Leptoméduses. Comme je le montre ailleurs, les *Tiaridæ* et les *Williadæ* sont nettement des Anthoméduses. Nous assistons, en effet, progressivement en partant des *Codonidæ* et *Cladonemidæ* à la ségrégation des gonades sur les parois stomacales avec complication secondaire chez les *Tiaridæ* dans le sens oro-aboral, toutes ces particularités résultant d'une modification progressive du fonctionnement stomacal. Mais je considère les Tiarides comme des Anthoméduses typiques, les plus « évoluées » et ne présentant nullement des caractères de Leptoméduse. Chez les *Williadæ*, nous voyons apparaître les indices d'un nouveau fonctionnement stomacal, résultant d'une constitution protoplasmique différente. L'ombrelle montre le début d'une croissance transversale suivant le diamètre, au lieu de se faire uniquement en hauteur dans le sens oro-aboral, nouveau mode allant se préciser complètement chez les Leptoméduses et d'où il résultera une position et une structure différentes des gonades et aussi une nouvelle organisation du bord de l'ombrelle.

L'existence de formes intermédiaires entre les Antho et Leptoméduses se précise encore par l'existence correspondante de formes Hydroïdes nettement intermédiaires. D'une part, les *Laodiceidæ* ont probablement une génération polype voisine de *Cuspidella* bourgeonnant des Méduses du genre *Laodicea*. Or chez ces Hydroïdes il n'y a pas encore de véritable hydrothèque comme chez les *Campanularidæ* mais un tube de périsarque comparable à celui de *Tubularia*.

D'autre part, il y a des Gymnoblastes bourgeonnant des Leptoméduses : on a vu plus haut les deux cas rappelés par Delage et Hérouard en 1901. Stechow, en 1913, signale un nouveau cas chez *Campanopsis dubia*. D'après Gemmil (1921) la Leptoméduse *Melicertidium octocostatum* aurait un polype dépourvu de périderme.

Cependant, il faut le reconnaître, notre connaissance de ces espèces est encore bien incomplète, et l'utilisation de toutes les techniques actuellement à notre disposition permettra très probablement, par l'étude de leur cycle vital complet de déterminer leurs affinités réelles et de les mettre à leur place exacte dans la classification. Lors de l'étude des familles, les mêmes hésitations se produiront à propos des espèces intermédiaires et on verra combien il y a encore de lacunes dans notre connaissance de celles-ci.

A mon avis, les *Williadæ*, sont les formes terminales complexes de l'ordre des *Anthomedusæ* ; les *Laodiceidæ* étant les formes simples, de base, des *Leptomedusæ*. C'est un phénomène beaucoup trop général pour être nié : dans tous les groupements, depuis le genre jusqu'à l'embranchement, nous le voyons se reproduire. Dans le genre, nous trouvons des espèces simples à la base et des espèces complexes au sommet avec des formes typiques entre les deux. Dans la famille on trouve des genres de base simples et des genres complexes au sommet avec des genres typiques entre les deux, etc... Les formes complexes d'un groupement présentent des affinités avec les formes simples de base du groupement suivant et vice-versa. (Les termes « simple » et « complexe » étant relatifs, cela va sans dire, à un groupement considéré seul). C'est pourquoi je ne peux admettre la conception de Poche (1914), réunissant en un seul ordre *Hydridea*, les trois premiers ordres : *Hydridæ*, *Anthomedusæ* et *Leptomedusæ*. Il n'y aurait d'ailleurs pas de raison pour ne pas réunir sous le même nom les ordres suivants *Hydracorallidæ*, *Trachy* et *Narcomédusæ*, ayant aussi une phase polype au cours de leur développement. Mais nous sommes là en présence d'un caractère de classe et les ordres sont définis par des caractères un peu plus particuliers. Les ordres ci-dessus sont, à mon avis, absolument naturels et distincts. Les *Hydridæ* doivent être séparés également des *Antho* et *Leptomedusæ*. Pour appuyer ma façon de voir je suis obligé d'examiner comment doit se concevoir objectivement le bourgeonnement médusaire. Le développement des Trachyméduses supérieures et des Narcoméduses pourrait nous conduire à envisager la Méduse comme un polype transformé. Mais cependant nous voyons le plus souvent les éléments polypoïdes disparaître, faisant place à de nouveaux éléments morphologiques, médusaires ; les caractères médusaires sont très précoces et dominent très tôt l'organisation polypoïde. En réalité, la Méduse n'est pas un polype transformé, c'est autre chose de très particulier dont nous allons essayer de comprendre le déterminisme. Il est donc impossible de comparer dans le détail les particularités morphologiques de l'un et de l'autre et de vouloir les assimiler. Cette même idée a été émise pour les particularités morphologiques du Siphonophore. Entre le polype et la Méduse, il y a seulement, du point de vue morphologique, une relation générale de Coelentéré ; seules les cavités

archentériques avec les deux feuillets sont homologues ; tout le reste diffère essentiellement.

Examinons d'abord un cas intermédiaire. *Campanularia caliculata* Hincks bourgeonne des Méduses incomplètes (*Agastra mira* Hartlaub) susceptibles de rester fixées ou d'être libérées suivant les circonstances comme l'a montré GIARD (1898). Cet auteur considère la Méduse comme incomplète, et d'après lui, cette espèce fait la transition entre les Campanulaires ne possédant que des gonothèques et les Hydroïdes produisant des Méduses. GŒTTE (1907) a trouvé des bourgeons avec des tentacules disparaissant par la suite, le fait ayant lieu chez les individus fixés ou mobiles ; chez les mâles le développement des tentacules est moindre et la disparition plus précoce. Ces auteurs ont justement considéré ce cas comme le résultat de la formation d'une Méduse incomplète et la disparition des tentacules doit être considérée comme le résultat d'un développement primaire et incomplet de ces organes.

(A suivre.)

De quelques suppressions de genres jugés inutiles, parmi les Mollusques Opisthobranches

(Note de systématique n° XIV)

par Mme A. Pruvot-Fol.

Découvrir des animaux nouveaux ne manque pas d'intérêt ; mais actuellement, supprimer les double-emplois et surtout les noms ne désignant que des êtres imaginaires, est faire œuvre plus utile.

J'entends par imaginaires, ceux qui n'ont qu'une existence factice. Il y en a plus que de raison, dans le groupe des Opisthobranches, et plus particulièrement parmi les Nudibranches. Mais si l'on peut parfois les dépister, il est souvent bien difficile de faire la preuve de leur non-valeur. Aussi le mieux est-il de soumettre les cas suspects aux spécialistes, et de considérer la suppression comme définitive, si les avis des personnes compétentes se trouvent d'accord.

Je rappellerai très brièvement les cas que j'ai déjà eu l'occasion de signaler au cours de divers travaux en vue d'un groupement qui rend la consultation plus aisée.

1. *Micrella dubia* Bergh. Il y a d'autant moins lieu d'insister, que, comme je l'ai constaté ultérieurement, Bergh avait lui-même, plus tard, reconnu son erreur.

2. Il en est de même pour *Phlegmodoris* Bergh, que l'auteur lui-même a placé en synonymie de son propre genre *Trippa* Bergh ; il est donc définitivement supprimé, et l'on s'étonne de trouver encore les deux noms dans les travaux de Risbec, tantôt comme des synonymes, tantôt pour des espèces différentes qui semblent donc appartenir à deux genres distincts.

3. Je crois avoir établi *(Bulletin Muséum,* IV, 1932, p. 322), que le genre *Aplysiopsis* n'est basé que sur un animal mal conservé (violemment contracté), ne différant des Aplysies que par la brièveté (en partie factice) des parapodies.

4. Eliot a déjà supprimé, à juste raison, le genre *Phyllidiella* Bergh, basé sur des différences inutilisables avec le genre *Phyllidia :* il a été suivi dans cette voie par les spécialistes, et l'on peut bien regarder cette suppression comme définitive.

1. A la page 323, par suite d'un lapsus le nom d'*Aplysiopsis* est remplacé par *Aplysiella.*

5. Enfin, le genre *Fenrisia* Bergh est très certainement synonyme de son propre genre *Cerberilla*. J'en ai proposé la suppression en 1934 (*Opisthob.* de Quoy et Gaimard) ; l'un des meilleurs spécialistes d'Opisthobranches, N. Odhner, m'a exprimé par lettre son entière approbation, ajoutant qu'il était déjà arrivé, indépendamment, à la même conclusion : je la considère donc comme définitive, et j'en arrive à trois cas non encore discutés, qui devront nous arrêter un peu plus longuement.

Le genre *Chromodoridella* Eliot a été créé pour un individu d'un Doridien en tous points semblable à ceux du genre *Glossodoris* Ehrenberg ou *Chromodoris* Alder et Hancock ; et même à une espèce bien connue, *Glossodoris semperi* (Bergh), sauf sur un seul point : cet individu avait les branchies sortant d'un orifice situé sous le manteau, en arrière, et non dessus, comme de coutume. Eliot émit lui-même un doute sur la validité de son genre, l'individu pouvant, selon lui être anormal ; mais il ne montrait pas de signes d'un traumatisme.

L'hésitation d'Eliot [1] était fort compréhensible, et la création de son genre en quelque mesure justifiée. Cependant, quelque 30 années ont passé depuis ; les mers tropicales, de la Mer Rouge et celle des Indes et au Pacifique ont été explorées, et jamais un individu de même espèce ou d'espèce différente du même genre n'a été retrouvé ; la conformation de cet échantillon est restée un cas unique. Je crois bien qu'il serait sage d'assimiler maintenant cet échantillon à une *Glossodoris semperi*, et de laisser tomber le genre *Chromodoridella*.

Bergh nomma et décrivit, assez sommairement, en 1905, (Siboga expedition, p. 340, pl. XIX, fig. 43 à 46, auxquelles il faut ajouter la fig. 6), un petit animal, *Timorella perplexa*, pour lequel il créa un nouveau genre et une nouvelle espèce, bien que l'état des deux individus, très durcis et dépourvus de papilles, n'en eût pas permis une étude sérieuse [2]. Notons qu'il place cet animal à la suite de *Melibe*, et non auprès de l'espèce de *Doto* décrite dans le même ouvrage, et nous verrons pourquoi.

Le nom spécifique *perplexa* dit bien l'embarras de Bergh devant ces deux échantillons, dont l'un a le dos lisse, « limaciforme », et l'autre porte deux petits « cylindres » à la partie postérieure du dos. Il n'appelle pas ces « cylindres » des papilles ; et, bien qu'il représente des taches dorso-latérales dans sa fig. 43, il n'a même pas l'air de s'être demandé si l'animal n'avait pas porté, à l'état vivant, des papilles très caduques. Cela est d'autant plus étonnant que, fig. 6, est représentée une papille parfaitement caractérisée de *Doto* avec

1. Il dit : « Very like *C. semperi* in shape, colour, radula and labial armature... » et, à propos du caractère spécial : « Perhaps a monstrosity, but there is no sign of injury ».

2. « Der Erhärtungszustand der 2 kleinen Individuen gestattete nur diese ungenügenden und ganz fragmentarischen anatomischen Erläuterungen. »

cette légende : « une papille trouvée avec *Timorella* ». La figure fait suite à celle de deux papilles de *Doto annuligera* décrite un peu auparavant, et n'est pas mentionnée dans le texte à propos de *Timorella*. Cela est déjà étrange, et dénote un travail hâtif, que l'auteur excuse par le fait du mauvais état des échantillons.

Mais il note un autre fait plus troublant qui justifierait encore mieux le nom choisi : l'animal n'aurait pas de bulbe buccal ! Ou du moins le bulbe n'a pas été trouvé. Est-on en droit de supposer un accident de dissection ? Il est certes excusable de perdre le bulbe d'une petite *Doto* de 7 mm. très durcie, mais il peut sembler hardi de prêter à un spécialiste tel que Bergh une erreur comme celle qui consisterait à créer un genre sur une dissection manquée. Supposons alors qu'il a bien vu et que l'animal n'a réellement pas de bulbe : mais alors il est assez exceptionnel pour former le type d'une famille nouvelle ; car, même *Melibe*, dépourvue de radula, possède un bulbe rudimentaire. Tel qu'il est, d'après la figure 43 surtout, (car le texte est sur quelques points en contradiction avec cette figure), il me semble fort probable que Bergh a eu en mains une espèce nouvelle du genre *Doto*, tuée sans précautions, très contractée et ayant perdu toutes ses papilles sauf les deux postérieures encore en voie de croissance, et que le genre *Timorella* est synonyme de *Doto*. L'on pourrait objecter : I° que les rhinophores « paraissaient légèrement perfoliés » ; mais il n'en paraît rien sur le dessin ; il s'agit là d'un effet de contraction. II° que Bergh parle de « palpes digitiformes courts » ; mais il ne les figure pas. Au contraire, il montre un voile buccal légèrement étiré latéralement ; c'est aussi le cas chez *Cæcinella*. Et enfin III° l'absence de bulbe buccal : sur ce point, je me suis expliquée : cette absence me paraît suspecte [1].

Reste un cas encore, où Bergh a eu très probablement en mains une *Doto*, genre répandu sur tout le globe, des mers polaires aux mers tropicales, toujours semblable à lui-même comme taille, forme, radula, et papilles : bosselées et caduques. C'est l'individu (unique) pour lequel il a créé le genre *Cæcinella* (Semper's Reisen, Hft. I, 1870).

Si l'on se reporte à sa figure 1, pl. I, on trouve en effet à l'animal en question un air assez étrange. De chaque côté du dos, en une rangée longitudinale, il porte de minuscules papilles en forme de massue. Mais au bout de cette rangée se voit, de chaque côté, une grosse papille qui la complète en arrière, élevée, pédonculée, avec de grosses bosses rondes comme dans une framboise ; cela lui donne, certes, un aspect assez étrange.

Mais il ne faut pas oublier que Bergh n'a jamais décrit (sauf en une seule circonstance) que des animaux conservés ; qu'il n'a jamais

1. Bergh n'affirme pas l'absence mais dit seulement que le bulbe buccal « n'a pas été vu ».

vu vivre, pondre, se nourrir ses Nudibranches ; qu'il ne les a pas vus surtout, perdre leurs papilles et les régénérer.

Or, voici, j'en suis convaincue, ce qui s'est passé dans le cas de cet animal. Dans une circonstance défavorable, il a perdu toutes ses papilles... toutes, sauf deux, les deux postérieures les dernières formées, qui n'avaient pas encore atteint toute leur croissance, comme il est normal, et n'avaient peut-être pas encore leur dispositif d'autotomie développé. Ces deux papilles ont continué *normalement* leur croissance, pendant que les autres étaient régénérées. Celles-ci, encore toutes petites, ne montraient pas encore de tubercules quand l'animal fut capturé et représenté. Il serait facile, je n'en doute pas, pour quelqu'un qui habiterait près d'un laboratoire maritime (à Roscoff *Doto coronata* n'est pas rare), de produire *expérimentalement* une *Cæcinella* Bergh. Il suffirait de faire vivre une *Doto* le temps voulu en aquarium après mutilation artificielle ou autotomie. *Cæcinella* est encore une chimère.

Rendement de la Pomme de Terre a diverses altitudes

par P. Lebard et J. Magrou.

Au cours d'expériences faites en 1931, 1932 et 1933 dans les Alpes, nous avons constaté que, pour des plantations *faites à la même date* et à divers étages *d'une même région alpestre*, il existe une altitude où le rendement est maximum et de part et d'autre de laquelle il s'abaisse.

Le tableau suivant donne la moyenne de nos résultats et montre que, *pour des plantations de même date*, c'est à l'altitude de 1.500 m. (La Grave), que ces moyennes sont le plus élevées.

RENDEMENTS MOYENS PAR PIED

Variétés	Date de plantation	Lieux de culture				
		Grenoble (214 m. alt.)	Bourg-d'Oisans (700 m. alt.)	La Grave (1500 m. alt.)	Villard-d'Arène (1650 m. alt.)	Le Lautaret (2100 m. alt.
		gr.	gr.	gr.	gr.	gr.
Triumph	20 mai 1932		2.109	3.054	2.005	
	15 juin 1932			2.086	1.327	666
	27 mai 1933	1.860		2.348		
	25 juin 1933			1.634		605
Bevelander	20 mai 1931	1.240		2.089		
	8 juin 1931			1.020		559
	20 mai 1932		1.588	1.842	1.386	
	15 juin 1932			1.603	1.008	658
Industrie	20 mai 1932		2.007	2.883	1.901	
	15 juin 1932			2.146	1.250	528
	27 mai 1933	1.516		2.144		
	25 juin 1933			1.397		475
Arran-Victory	27 mai 1933	1.239		2.280		
	25 juin 1933			1.371		436
Imperia	20 mai 1931	1.285		2.320	1.606	

Pour le détail de nos résultats, nous renvoyons à nos publications antérieures [1]. Toutefois, nous donnons ci-dessous les poids des récoltes pied par pied, obtenus par l'un de nous en 1931 [2], ces résultats n'ayant pas encore été publiés.

POIDS DES RÉCOLTES PIED PAR PIED

(Expériences de 1931)

Variétés et dates de plantation	Lieux de culture		
	Grenoble (214 m. alt.)	La Grave (1500 m. alt.	Villard-d'Arère (1650 m. alt.
Imperia (20 mai)	1.700 1.520 1.400 1.050 1.025 1.015	3.300 2.470 2.360 2.320 1.900 1.570	2.250 1.740 1.550 1.540 1.470 1.085
Bevelander (20 mai)	1.540 1.530 1.370 1.010 1.000 990	2.090 2.085 2.300 2.210 2.050 1.800	

Nous rappelons que dans chaque expérience, la comparaison a porté sur six, dix ou quinze pieds prélevés respectivement dans chacune des stations. En raison du petit nombre des individus sur lesquels ont porté les mesures, nous nous sommes demandés, à la suite d'une remarque de MM. V. Ducomet et R. Diehl [3] si les différences observées s'écartaient assez des fluctuations fortuites pour pouvoir être considérées comme significatives.

Pour nous en assurer nous avons appliqué la règle classique d'après laquelle la différence entre les moyennes de deux séries est significative lorsqu'elle dépasse le triple de l'erreur standard sur cette différence.

Nous donnons ci-dessous les moyennes M de chaque série (en

1. P. Lebard et J. Magrou. Culture de la Pomme de terre en Montagne et en Plaine. Nouvelles expérienees sur l'optimum altitudinal. *(Ann. Sc. nat., Bot.,* 10e série, t. XV, 1933, p. 335). — Influence de la Latitude et de l'Altitude sur le Rendement de la Pomme de terre *(Ann. Sc. nat., Bot.,* 10e série, t. XVI, 1934, p. 385).

2. P. Lebard. Influenee de l'altitude sur la tubérisation de la Pomme de terre. Existenee d'un optimum altitudinal *(C. R. Ac. Sc.,* t. CXCXIV, 11 janvier 1932, p. 199).

3. V. Ducomet et R. Diehl. La Culture de la Pomme de Terre en Montagne et les Maladies de Dégénérescenee *(C. rend. Ac. d'Agriculture,* 21 février 1934, p. 228).

hectogrammes), l'erreur standard sur ces moyennes, et l'erreur standard sur les différences entre les moyennes des lots correspondants.

TRIUMPH.

Plantation du 20 mai 1932.

Série La Grave.................. M = 30,4 ± 1,94
— Bourg-d'Oisans...... ...... M = 21,1 ± 2,04
— Villard-d'Arène .... M = 19,9 ± 2,61
Différence entre La Grave et B.-d'Oisans = 9,3 ± 2,813
2,813 × 3 = 8,439 < 9,3
résultat significatif.

Différence entre La Grave et V.-d'Arène = 10,5 ± 3,251
3,251 × 3 = 9,753 < 10,5
résultat significatif.

Plantation du 15 juin 1932.

Série La Grave .... M = 20,8 ± 1,95
— Villard-d'Arène .... M = 13,2 ± 1,56
Différence entre La Grave et V.-d'Arène = 7,6 ± 2,484
2,484 × 3 = 7,452 < 7,6
résultat significatif.

Plantation du 27 mai 1933.

Série La Grave.................. M = 23,07 ± 1,11
— Grenoble .... M = 17,54 ± 1,5
Différence entre La Grave et Grenoble = 5,53 ± 1,87
1,87 × 3 = 5,61 > 5,53
résultat non significatif.

BEVELANDER.

Plantation du 20 mai 1931.

Série La Grave.................. M = 20,83 ± 0,747
— Grenoble .... M = 12,33 ± 0,938
Différence entre La Grave et Grenoble = 8,5 ± 1,199
1,199 × 3 = 3,597 < 8,5
résultat significatif.

Plantation du 20 mai 1932.

Série La Grave.................. M = 18,4 ± 1,84
— Bourg-d'Oisans .... M = 15,8 ± 1,672
— Villard-d'Arène . ... M = 13,8 ± 1,59
Différence entre La Grave et B.-d'Oisans = 2,6 ± 2,641
2,641 × 3 = 7,923 > 2,6
résultat non significatif.

Différence entre La Grave et V.-d'Arène $= 4,6 \pm 2,449$
$2,449 \times 3 = 7,347 > 4,6$
résultat non significatif.

Plantation du 15 juin 1932.

Série La Grave.................. $M = 15,9 \pm 1,32$
— Villard-d'Arène .... $M = 10 \pm 0,71$
Différence entre La Grave et V.-d'Arène $= 5,9 \pm 1,499$
$1,499 \pm 3 = 4,497 < 5,9$
résultat significatif.

INDUSTRIE.

Plantation du 20 mai 1932.

Série La Grave..... .... $M = 28,7 \pm 2,733$
— Bourg-d'Oisans .... $M = 19,8 \pm 1,937$
— Villard-d'Arène ...... $M = 18,9 \pm 1,506$
Différence entre La Grave et B.-d'Oisans $= 9,9 \pm 3,349$
$3,349 \times 3 = 10,047 > 8,68$
résultat non significatif.

Différence entre La Grave et V.-d'Arène $= 9,8 \pm 3,12$
$3,12 \times 3 = 9,36 < 9,8$
résultat significatif.

Plantation du 15 juin 1932.

Série La Grave.................. $M = 21,3 \pm 1,39$
— Villard-d'Arène . . . . $M = 12,4 \pm 1,42$
Différence entre La Grave et V.-d'Arène $= 8,9 \pm 1,987$
$1,987 \times 3 = 5,961 < 8,9$
résultat significatif.

Plantation du 27 mai 1933.

Série La Grave.................. $M = 21,28 \pm 0,97$
— Grenoble .... $M = 15 \pm 1,15$
Différence entre La Grave et Grenoble $= 6,28 \pm 1,5$
$1,5 \times 3 = 4,5 < 6,28$
résultat significatif.

ARRAN-VICTORY.

Plantation du 27 mai 1933.

Série La Grave.................. $M = 22,7 \pm 1,47$
— Grenoble .... $M = 13,3 \pm 0,84$
Différence entre La Grave et Grenoble $= 9,4 \pm 1,206$
$1,206 \times 3 = 3,618 < 9,4$
résultat significatif.

IMPERIA.

Plantation du 20 mai 1931.

Série La Grave................	M = 23,33	± 2,333	
— Grenoble	M = 12,67	± 1,339	
— Villard-d'Arène	M = 15,83	± 1,453	
Différence entre La Grave et Grenoble	= 10,66	± 2,69	
2,69 × 3	= 8,07	⟨ 10,66	
			résultat significatif.
Différence entre Grenoble et V.-d'Arène	= 7,50	± 2,748	
2,748 × 3	= 8,244	⟩ 7,50	
			résultat non significatif.

On voit par là que dix de nos résultats sur quinze sont significatifs ; à ces résultats significatifs s'ajoutent ceux du Lautaret, tellement évidents que nous n'avons pas jugé utile de leur appliquer ces calculs. Quant aux différences considérées comme non significatives, signalons qu'elles sont néanmoins de même sens que les autres, les moyennes de La Grave étant dans tous les cas plus élevées que celles des altitudes inférieures ou supérieures.

Si l'on considère seulement les chiffres de La Grave par rapport à ceux des altitudes inférieures (Bourg-d'Oisans et Grenoble), on trouve cinq différences significatives contre trois non significatives.

Ces calculs montrent que dans la majorité des cas, les nombres d'individus sur lesquels ont porté les mesures sont suffisants pour permettre d'aboutir à des différences significatives. Nous avions du reste, dans chaque série d'expériences, pesé des tubercules d'individus aussi comparables que possible : pieds exempts apparemment de maladies à virus [1], vigoureux et présentant sensiblement le même développement de leurs parties aériennes. Quant aux semences, nous les avions choisies de grosseur moyenne, germées, à germes normaux et bien développés et nous les avions plantés en les espaçant uniformément les uns des autres.

1. Sauf la variété *Impéria* qui était atteinte de mosaïque douce.

Système Acoustico-Latéral et Région Préoperculaire de quelques Poissons Actinoptérygiens

par Jean Piveteau.

Les *Parasémionotidés*, famille des Poissons Actinoptérygiens du Trias inférieur de Madagasar et du Groenland, nous permettent d'aborder le double problème : 1° des rapports du crâne dermique et de l'appareil sensoriel entre Chondrostéens et Holostéens ; 2° du mode d'évolution de ces structures chez les Holostéens.

Dans un mémoire antérieur [1], j'ai étudié le premier de ces problèmes. C'est le second que je me propose d'examiner maintenant, en me bornant, dans cette note préliminaire, à quelques indications qui ne prendront toute leur valeur et leur signification que dans l'étude complète qui sera donnée ultérieurement.

I. — SYSTÈME ACOUSTICO-LATÉRAL.

Le système acoustico-latéral, caractéristique des Cyclostomes, des Poissons et de quelques Amphibiens, constitue par son origine embryologique comme par son innervation, un véritable labyrinthe externe. Il comprend d'abord les organes sensoriels contenus dans les canaux latéraux et le spiraculum ; puis les organes sensoriels (organes en fossettes) situés au fond de petites cavités, et présentant d'ailleurs la même structure, la même innervation, les mêmes connexions cérébrales que les organes des canaux.

On admet assez généralement que ce système acoustico-latéral est excité par les vibrations lentes du milieu liquide, et qu'il joue un rôle dans l'orientation de l'animal par rapport aux vagues et aux courants.

Son importance anatomique et physiologique a été mise en évidence par les travaux de nombreux auteurs, au premier rang desquels il convient de citer M. Allis pour les formes vivantes, M. Stensiö et M. Säve-Soderbergh pour les formes fossiles. Pour ces dernières, nos connaissances restent encore fragmentaires. Si

1. Piveteau (Jean). Paléontologie de Madagascar, XXI. Les Poissons du Trias inférieur. Contribution à l'étude des Actinoptérygiens *(Annales de Paléontologie*, t. XXIII, 1934, p. 81-180).

nous avons des données précises sur l'appareil sensoriel des Paléoniscidés, des Perléididés, des Pholidopleuridés, etc., nous n'avons par contre que peu ou pas de renseignements sur celui des Holostéens [1] anciens et primitifs.

Je me propose, dans cette note, de combler partiellement cette lacune, en présentant une étude comparative de l'appareil acoustico-latéral chez les *Parasémionotidés*, les genres *Lepidotus* et *Amia*. J'examinerai ensuite quelles indications on peut en tirer pour l'interprétation de certains éléments du crâne dermique des Poissons Actinoptérygiens.

Nous suivrons dans cet exposé la classification basée sur l'innervation, qui est certainement la plus naturelle.

Groupe sensoriel innervé par la branche ophthalmique supérieure du nerf facial.

Ce groupe comprend le canal supra-orbitaire et la ligne antérieure d'organes en fossettes.

A. — *Canal supra-orbitaire.*

Chez les *Parasémionotidés*, le canal supra-orbitaire traverse le frontal sur toute sa longueur, présentant constamment une inflexion dans la partie moyenne de l'os. En avant, il pénètre dans le nasal ; en arrière, il se termine dans le pariétal, où il se confond avec la ligne antérieure d'organes en fossettes (fig. 1).

Chez *Lepidotus* [2], le canal supra-orbitaire, qui traverse encore le frontal et le nasal, vient également se terminer dans le pariétal, prolongeant comme chez les *Parasémionotidés*, la ligne antérieure d'organes en fossettes (fig. 2).

Dans le genre actuel *Amia*, ce même canal, au lieu de se terminer dans le pariétal, rejoint directement la portion céphalique de la ligne latérale à travers le supratemporal. Mais dans les stades jeunes, il vient se confondre, sur le pariétal, avec la ligne antérieure d'organes en fossettes, offrant ainsi un trajet analogue à celui des *Parasémionotidés* et de *Lepidotus*. D'ailleurs, sur un exemplaire de *Lepidotus* provenant du Lias de Curcy, nous avons observé une anastomose entre le canal supra-orbitaire et la portion céphalique de la ligne latérale, ce qui donne une disposition intermédiaire entre la structure typique des *Parasémionotidés* et de *Lepidotus* d'une part, d'*Amia* adulte d'autre part.

1. Le terme holostéen est employé dans cette note plutôt pour caractériser un stade structural qu'une véritable division taxinomique.

2. Nos observations ont été faites, pour ce genre, sur un magnifique échantillon du Lias de Curcy, qui nous a été communiqué très aimablement par M. le Professeur Bigot. Nous sommes heureux de lui exprimer ici notre vive gratitude.

Groupe sensoriel innervé par les branches buccale et otique du nerf facial.

Ce groupe comprend le canal infra-orbitaire.

Dans toutes les formes envisagées : *Parasémionotidés*, *Lepidotus*, *Amia*, le canal infra-orbitaire, prolongement de la ligne latérale du corps, descend en arrière de l'orbite, puis traverse la série sous-orbitaire.

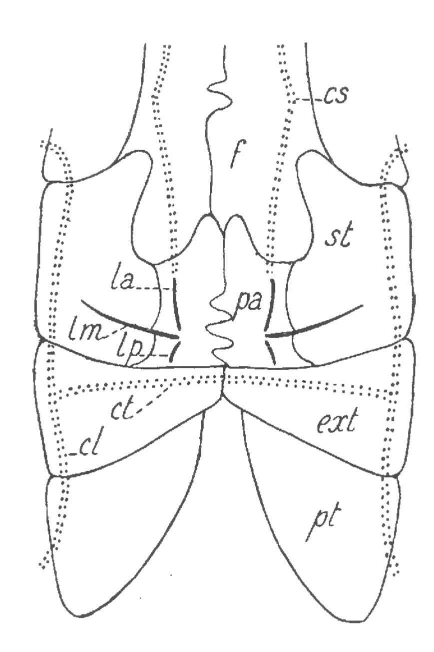


Fig. 1. — *Watsonia eugnathoides*.
Crâne dermique.
ext, extrascapulaire ; *f*, frontal ; *pa*, pariétal ; *pt*, post-temporal ; *st*, supra-temporal ; *cl*, portion céphalique du canal de la ligne latérale ; *cs*, canal supra-orbitaire ; *ct*, commissure transverse ; *la*, ligne antérieure d'organes en fossettes ; *lm*, ligne moyenne d'organes en fossettes ; *lp*, ligne postérieure d'organes en fossettes.

La portion antérieure de ce canal est généralement inconnue sur les fossiles. Cependant, sur de nouveaux exemplaires [1] du genre *Watsonia* que vient de me remettre M. Besairie, j'ai pu observer un anté-orbital allongé, incurvé, bordant latéralement le nasal, et traversé par le canal infra-orbitaire qui rejoignait probablement la branche opposée par une commissure ethmoidale.

Groupe sensoriel innervé par la branche hyomandibulaire du nerf facial.

Ce groupe comprend : le canal préoperculaire, le canal mandibulaire, la ligne horizontale, la ligne verticale et la ligne mandibulaire d'organes en fossettes.

1. Ces mêmes exemplaires nous donnent une image très précise de la suture médiane des pariétaux et des frontaux.

Chez *Lepidotus* (fig. 2), comme chez *Watsonia* (fig. 3) et *Amia*, le canal préoperculaire se détache de la portion céphalique de la ligne latérale, et se continue par le canal mandibulaire.

J'ai déjà montré que dans le genre *Parasemionotus*, et de nouveaux échantillons me permettent d'établir qu'il en est de même pour le genre *Watsonia* (fig. 3), le préopercule porte la ligne horizontale et la ligne verticale d'organes en fossettes. Chez *Lepidotus*, ces deux

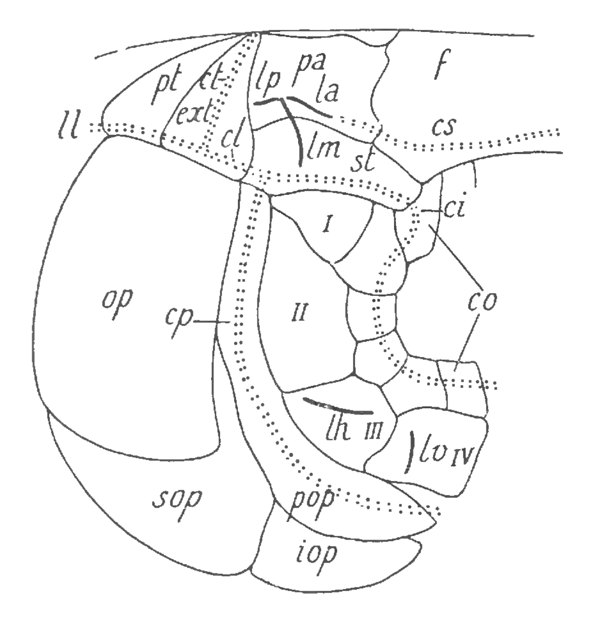


Fig. 2. — Portion du crâne dermique et du crâne viscéral de *Lepidotus*. *co*, os circumorbitaires,; *ext*, extrascapulaire ; *f*, frontal ; *iop*, interopercule ; *op*, opercule ; *pa*, pariétal ; *pop*, préopercule ; *pt*, post-temporal ; *sop*, sous-opercule ; I à IV, plaques post-orbitaires ; *cl*, portion céphalique du canal de la ligne latérale ; *cp*, canal préoperculaire ; *cs*, canal supra-orbitaire ; *ct*, commissure transverse ; *ll*, ligne latérale principale ; *la*, ligne antérieure d'organes en fossettes ; *lh*, ligne horizontale ; *lm*, ligne moyenne ; *lp*, ligne postérieure ; *lv*, ligne verticale.

lignes s'observent sur les éléments post-orbitaires : la ligne horizontale sur l'élément III, la ligne verticale sur l'élément IV (fig. 2). Chez *Amia*, elles s'étendent sur le post-orbitaire inférieur.

Enfin, il semble exister chez les *Parasémionotidés* une ligne mandibulaire d'organes en fossettes occupant la même position que celle d'*Amia*.

Groupe sensoriel innervé par le nerf glosso-pharyngien.

Ce groupe comprend la ligne moyenne d'organes en fossettes du pariétal et la ligne transverse d'organes en fossettes de la plaque gulaire [1].

1. L'innervation de la ligne gulaire transverse d'*Amia* est en réalité fort mal connue. Cette ligne appartient peut-être à un groupe autre que celui où nous le plaçons ici.

Nous avons montré que chez les *Parasémionotidés*, la ligne moyenne d'organes en fossettes, dont le point de départ est très voisin de celui de la ligne antérieure, s'étend sur le supra-temporal. Il en est de même chez *Lepidotus* (fig. 2) et *Amia*.

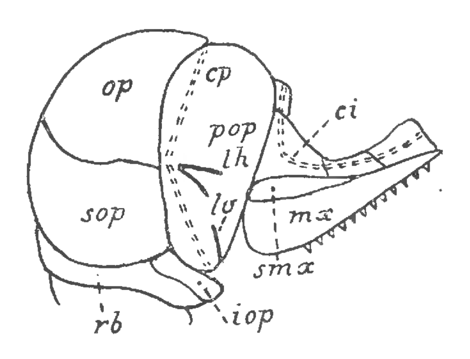


Fig. 3. — *Watsonia eugnathoides*.
Portion du crâne viscéral.

iop, interopercule ; *mx*, maxillaire ; *op*, opercule ; *pop*, préopercule ; *rb*, rayons branchiostèges ; *smx*, supra-maxillaire ; *sop*, sous-opercule ; *ci*, canal infra-orbitaire ; *cp*, canal préoperculaire ; *lh*, ligne horizontale d'organes en fossettes ; *lv*, ligne verticale d'organes en fossettes.

Les *Parasémionotidés* ont une plaque gulaire médiane traversée par une ligne d'organes en fossettes semblable à celle d'*Amia*. Nous n'avons pu faire aucune observation sur le genre *Lepidotus*.

Groupe sensoriel innervé par le rameau latéral du nerf vague.

Ce groupe comprend : la ligne postérieure d'organes en fossettes, la commissure transverse, la ligne latérale principale, la ligne latérale dorsale et la ligne latérale ventrale.

Nous laisserons de côté dans cette note les lignes latérales du corps.

La ligne postérieure d'organes en fossettes offre la même direction antéro-postérieure et la même extension sur le pariétal, chez les *Parasémionotidés*, *Lepidotus* et *Amia*. Et, dans ces trois types de formes, la commissure transverse réunit, à travers les extra-scapulaires, les deux portions céphaliques de la ligne latérale.

Il résulte de cet exposé que le système acoustico-latéral des *Parasémionotidés* offre les plus grandes analogies avec celui de *Lepidotus*, analogies se manifestant dans le trajet des canaux sensoriels comme dans le dessin des organes en fossettes.

Le canal supra-orbitaire qui passe dans le supra-temporal chez un Holostéen actuel comme *Amia*, vient au contraire se terminer dans le pariétal chez un Holostéen ancien comme *Lepidotus*, offrant ainsi

la même disposition que chez les formes les plus primitives d'Actinoptérygiens, les Paléoniscidés.

Si nous remarquons qu'un Téléostéen primitif, *Leptolepis elvensis*, offre la même disposition du canal supra-orbitaire que les premiers Holostéens, alors que les genres actuels du même groupe sont à ce point de vue du type d'*Amia* ; qu'un des derniers représentants des Paléoniscidés, *Oxygnathus ornatus* du Lias, montre la disposition des formes les plus évoluées des autres groupes, nous pouvons conclure que les représentants les plus anciens des diverses familles d'Actinoptérygiens ont présenté un canal supra-orbitaire se terminant dans le pariétal, les représentants les plus récents, un canal supra-orbitaire rejoignant, dans le supra-temporal, la portion céphalique de la ligne latérale.

II. — SUR LES HOMOLOGIES DES ÉLÉMENTS DE LA RÉGION POST-ORBITAIRE DE QUELQUES POISSONS.

L'étude précise du système acoustico-latéral est la préface naturelle et nécessaire à toute recherche sur la signification, la nature et les homologies des éléments du crâne dermique.

Si l'on peut rattacher aux écailles placoïdes des Sélaciens les formations dentaires des Actinoptérygiens, leur revêtement dermique : os et écailles, constitue des formations nouvelles. Ces os dermiques peuvent être rangés en trois catégories :

1° les uns se développent en connexion avec le système de la ligne latérale et les organes en fossettes : extrascapulaire, pariétal, frontal, nasal, préopercule, splénial, etc.

2° d'autres portent des dents. Ils ne sont d'ailleurs pas formés, comme le croyait Hertwig, par la fusion des plaques de ciment constituant les alvéoles. Le développement ontogénique montre qu'il y a indépendance originelle entre l'os et la dent ; leur soudure est toujours secondaire. L'origine de ces éléments est encore obscure. Tels sont le prémaxillaire, le maxillaire, l'ectoptérygoïde, l'entoptérygoïde, le dentaire, etc.

3° enfin, quelques os de membrane, développés indépendamment du système acoustico-latéral, ne portent pas non plus de dents : post-rostral, parasphénoïde, etc.

Nous nous proposons maintenant d'étudier, chez quelques Actinoptérygiens, les variations de la région comprise entre l'orbite et l'opercule, et d'essayer d'en retrouver, sous la diversité apparente, l'unité profonde.

Chez les *Parasémionotidés*, cette portion de crâne comprend un

seul os, le préopercule, portant le canal préoperculaire, la ligne horizontale et la ligne verticale d'organes en fossettes (fig. 3).

Dans le genre *Lepidotus* (fig. 2), cette même région est recouverte par un préopercule étroit et allongé et par de larges éléments post-orbitaires. Nous avons vu que le canal préoperculaire s'étend sur le préopercule ; la ligne horizontale est portée par l'élément post-orbitaire III, la ligne verticale par l'élément IV.

D'après les positions respectives de ces organes sensoriels chez les *Parasémionotidés* et *Lepidotus*, on peut conclure à une correspondance assez étroite entre le préopercule des premiers, le préopercule et les éléments post-orbitaires du second.

Ainsi, à partir d'ébauches embryonnaires homologues, se forment donc soit la plaque préoperculaire unique des *Paraséminotidés*, soit le préopercule et la seconde rangée post-orbitaire de *Lepidotus*.

(Travail du Laboratoire de Paléontologie).

Notes sur la Paléogéographie de l'Océan Atlantique

I. — *La Géologie des Iles du Cap Vert*

par Raymond Furon

L'Archipel des Iles du Cap Vert est situé dans l'Océan Atlantique, entre le 14° et le 17° de latitude N., à 450 milles de la côte occidentale d'Afrique.

Il se compose de 15 îles en grande partie volcaniques. Le volcan de l'île de Fogo (2.850 m.) marque encore une certaine activité ; ses dernières éruptions importantes datent de 1675, 1680, 1690, 1757, 1761, 1769, 1785, 1799, 1817, 1847, 1852 et 1857.

A notre connaissance, les premières observations géologiques sur les Iles du Cap Vert furent celles de Darwin publiées en 1844, puis de Sainte Claire Deville en 1848. Les expéditions du « Gauss » et du « Challenger » apportent de nouveaux matériaux. Parmi les travaux récents, nous citerons ceux de Friedlaender, de Stahlecker et de B. Bebiano, l'expédition du « Meteor » et la Mission Auguste Chevalier en 1934.

Le socle ancien (Précambrien) constitué par des granites, des ortho — et paragneiss, des roches métamorphiques diverses a été reconnu dans plusieurs îles : San Thiago, Sal, Fogo et Sal Rei. Ce sont des roches qui affleurent largement en Mauritanie et au Sénégal. Elles n'affleurent pas sur la côte, mais elles existent en profondeur et M. J. Chautard a retrouvé des galets de granite dans les tufs de la Pointe de Bel Air (Presqu'île du Cap Vert) (*C. R. Ac. Sc.*, 3 déc. 1906).

Du Primaire, nous ne savons strictement rien. On pourrait peut-être lui attribuer certains des calcaires cristallins à mica et amphibole de l'île de Fogo, mais sans aucune autre raison que leur aspect ancien.

Le Crétacé.

En 1912, Friedlaender avait découvert des calcaires à *Aptychus* dans l'île de Maio. En 1929, Rudolf Stahlecker est allé à Maio et a trouvé 400 mètres de calcaires, de marnes et d'argiles contenant une faune abondante.

D'après son travail, on peut établir la coupe suivante :

1° *Valanginien-Hauterivien :*

250 mètres de calcaires à silex, souvent cristallins, métamor-

phisés par les basaltes et contenant : *Lytoceras* aff. *subfimbriatum* d'Orb., *Hamulina* sp., *Lytoceras sabaudianum* Pictet et de Lor., *Aptychus angulicostatus* Pictet et de Mor., *Crioceras Duvali* L.

2° *Barrêmien* :

100 mètres de calcaires et marnes parfois bitumineuses à *Crioceras Emerici* Lév., *Pulchellia* aff. *pulchella* d'Orb., *Heteroceras Giraudi* Kilian, *Parahoplites* cf. *Hitzeli* Jacob, Inocérames et Poissons.

3° *Aptien* :

10 mètres. *Phylloceras* cf. *Guettardi* Raspail, *Parahoplites* cf. *Hitzeli* Jacob, *Psilotissotia Favrei* Ooster, *Costidiscus recticostatus* d'Orb.

4° *Post-Aptien* :

Calcaires et marnes versicolores à Poissons.

De tels faciès du Crétacé inférieur à Céphalopodes sont connus dans l'Ouest marocain, en bordure du continent saharien.

Dans le Sud, il faut aller en Angola pour trouver du Barrêmien. C'est la faune à *Puzosia Matheroni* décrite par M. H. Douvillé.

L'Aptien, l'Albien et le Cénomanien sont constamment transgressifs. Tout se passe comme si un grand golfe sudatlantique s'était avancé de plus en plus loin vers le Nord, pour rejoindre la « Méditerranée », qui passait par les îles du Cap Vert, c'est-à-dire bien plus au Sud qu'on ne le croyait.

Des couches marines supérieures à l'Aptien existent aux Iles du Cap Vert, mais elles ne sont pas encore datées.

Sur la côte d'Afrique, on peut reconstituer la série complète de l'Albien au Sénonien, depuis le Congo jusqu'à la Nigeria. A Dakar, on connaît le Sénonien, mais on ignore son substratum, bien que l'on y ait signalé jadis des fragments d'Ammonites. Il est probable que l'on y retrouvera la série complète.

A l'Eocène moyen, se placent les grands mouvements orogéniques du Haut-Atlas et une émersion générale. Au Sénégal, on retrouve une transgression oligocène marquée par les calcaires à Lépidocyclines découverts par M. H. Hubert.

Les îles du Cap Vert devaient déjà former des îlots volcaniques, battus par les flots. Localement, on y retrouve des sédiments marins d'âge néogène, recouvrant des basaltes et recouverts par des coulées plus récentes. A San Thiago, Darwin et Sowerby, puis Sousa Torrès y ont signalé des fossiles. M. A. Chevalier a rapporté du même gisement des calcaires à Amphistégines.

Certaines marnes de Maio contiennent de nombreux exemplaires d'*Ostrea (Crassostrea) gryphoides* Schlot. (= *Ostrea gingensis*).

Ces couches de San Thiago et de Maio peuvent être considérées comme représentant le Vindobonien (Helvétien-Tortonien) et cor-

respondre aux couches vindoboniennes du Maroc occidental, caractérisées par la même Huître.

Toutefois, il faut rappeler que l'*Ostrea (Crassostrea) gryphoides* Schlot., ne peut avoir qu'une valeur stratigraphique très relative dès que l'on s'éloigne du Bassin méditerranéen. G. F. Dollfus l'a signalée dans le Plio-Pléistocène du Rio de Oro et elle vit encore vers l'embouchure du Sénégal. Une grande partie, d'ailleurs, de la faune atlantique tropicale a survécu depuis le Miocène.

Aux Iles du Cap Vert, les couches néritiques néogènes sont recouvertes, nous l'avons dit, par des coulées basaltiques. Celles-ci, attaquées à leur tour. ont fourni une partie des galets des conglomérats quaternaires.

Ces conglomérats, très durs, à ciment calcaire, contiennent des Algues calcaires et des Mollusques marins.

Les îles de Boa Vista, Maio, San Antao et Sal ont fourni à M. Chevalier une faune quaternaire dans laquelle j'ai pu reconnaître : *Cerithium atratum*, *Cerithium guinaicum*, *Columbella rustica*, *Purpura neritoides*, *Conus papilionaceus*, *Conus mercator*, *Harpa rosea*, *Cypræa* sp., *Codokia (Lucina) Jagon*, *Senilia senilis* et *Ostrea (Ostreola) cucullata*.

Parmi les échantillons subfossiles provenant de la plage de l'île de Sal, Madame Paul Lemoine a déterminé deux algues calcaires : *Lithophyllum Aninæ* et *Mesophyllum erubescens*, toutes deux encore inconnues aux abords de l'Archipel.

Parmi les dépôts continentaux quaternaires, il faut noter les sols rouges fossiles intercalés entre des coulées basaltiques (Ile de Fogo, par exemple) et les conglomérats ossifères de l'île de Sal. Ceux-ci, étudiés par MM. Chevalier, Joleaud et Petit, contiennent des *Phragmites*, des pinces d'un Crabe vivant actuellement sur le littoral et de nombreux ossements de Tortue. M. Bebiano a également signalé des œufs de Tortues dans les dépôts de l'île de Maio.

Les conglomérats les plus récents sont extrêmement durs. Leur âge relatif se trouve indiqué par la présence de morceaux de brique et de fer.

L'étude des dépôts quaternaires de l'île de Sal a conduit ses auteurs à évoquer une liaison terrestre entre les îles du Cap Vert et la côte sénégalaise. On peut toutefois établir un certain parallélisme entre le volcanisme des deux régions, qui, distantes de 450 m., ont été toutes deux, très troublées pendant le Quaternaire. Les épanchements basaltiques de la Presqu'île du Cap Vert se sont étendus au-delà de la côte actuelle. Enfin, les sondages récents ont démontré l'existence de nombreux volcans sous-marins entre la côte et les îles. Certaines îles volcaniques ont pu émerger au cours du Quaternaire et favoriser l'introduction dans l'Archipel de certains éléments de la flore et de la faune africaines.

BIBLIOGRAPHIE

1844. Darwin (Ch.). — Distribution and Structure of Coral Rocks, Geological Observations on volcanic Islands and parts of South America, during the voyage of H. M. S. « Beagle ».
With an Appendix : Description of fossil Shells, by C. B. Sowerby.

1848. Sainte Claire Deville (Ch.). — Voyage géologique aux Antilles et aux Iles de Teneriffe et de Fogo.

1856. Brito-Capello (F.-A.). — Relatorio sobra o vulcao da Ilha do Fogo. *B. Off. da Provincia de Cabo Verde*, nº 205, p. 951.

1863. Stubel (A.). — Briefliche Mitteilung über die Kap Verden. *N. Jb.*, p. 561-63.

1876. Barth. — Reisebericht « Angolafahrt ». Ausland, p. 701-705.

1882. Döelter (C.). — Die Vulkane der Kap Verden und ihre Produkte. Graz. (Ouvrage traduit par E. Ackermann : Os Vulcaoes das Ilhas de Cabo Verde e os seus produtos. *B. S. Geogr. Lisboa,* 1909-1910).

1882. — Hauyne der Kap Verden. *Tsehermaks Miner. Petrog. M.*, b. IV, p. 461.

1889. Renard (A.-F.). — Rocks of the Cape de Verde Islands. *Rep.* « Challenger », Phys. Chem., Part VII, v. 2, p. 13.

1890. Eigel (Fr.). — Uber einige Eruptivgesteine der Kap Verden. *Tschermaks Miner. Petrog. M.*, b. XI, p. 91-104.

1895. Melikow. — Uber einige vulkanische Sande und Auswurflinge von der Insel Sao Antao. *M. Nat. Ver. Steiermark*, p. 256.

1897. Rep. « Challenger », v. 1, p. 303-314.

1902. Thoulet (J.). — L'ilôt Branco (archipel du Cap Vert). *La Géogr.*, t. V, p. 95-106.

1903. Reinisch (R.). — Gesteine der Atlantischen Inseln St Helena, Ascension, Sao Vicente (Kapverden) und Sao Miguel (Azoren). *DeutsehcSüdpolar Expedition* (1901-1903). (Gauss). Bd. 2, Geologie.

1903. Drygalsky (E. von), Werth (E.), Philippi (E.). — Expedicao antarctica allema. Extracto da primeira parte do Relatorio geral sobre a viagem do « Gauss ». *B. S. Geogr. Lisboa*, nº 8, p. 277-290.

1905. Crossland (E.). — The Oecology and deposits of the Cape Verde Marine Fauna. *Pr. Zool. S. London*, p. 170-186, 5 fig.

1907. Harper. — Notes on the Rocks of the « Beagle » Collection. *Geol. Mag.*, 4, p. 100-106.

1909. Philippi (E.). — Die Kapverdische Insel Sao Vicente. *Veroff. I. Meereskunde und Geogr. I. U. Berlin*, I, p. 25.

1909. Stelzner. — Uber Gesteine von den Kap Verden. *Berg-Hütten. Z.*, 26, p. 142.

1910. Gagel (C.). — Die Mittelatlantischen Inseln. *Handbuch region. Geol.*, b. VII, abt. 10, p. 4-9.

1913. Friedlaender (I.). — Beitrage sur Kenntniss der Kapverdischen Inseln. Die Ergebnisse einer Studienreise im Sommer 1912. Berlin, 1 v., 109 p., 19 pl., 11 cartes. (Avec une esquisse pétrographique par W. Bergt).

1913. Bergt (W.). — Die neuere Kartographie der Kapverdischen Inseln. *Petermann's M.*, p. 301, 1 pl.

1913. Hennig (E.). — Aptychen von den Cap Verdischen Inseln. *Z. D. Geol. Ges.*, t. 65, p. 151-158, 1 pl.

1914. Friedlaender (I.). — Subsidios para o conhecimento das Ilhas de Cabo Verde. Resultados de uma viagem de estudo no verao de 1912, por I. Friedlaender,e com uma breve noticia sobre as rochas das ilhas de Cabo Verde pelo professor Dr W. Bergt. Traduit de l'allemand par J. Garcia Guerreiro. *B. S. Geogr. Lisboa.*

1914. Wolff (V. von). — Der Vulkanismus. Stuttgart.

1926. Pratje (O.). — Die Geologie auf der Deutschen Expedition Atlantischen. *Geol. Rundschau,* b. 17, h. 2, p. 108-112 ; *Nat. Mu.*, b. 56, p. 271-276.

1927. Deutsche Atlantische Expedition auf dem Vermessungs und Forschungsschiff « Meteor ». *Z. Ges. Erdkunde,* IV, h. 5-6, 7-8.

1927. Bebiano (B.). — Alguns trechos do relatorio sobre o reconhecimento geologico da ilha de S. Tiago. *B. Agencia Geral das Colonias,* n° 25.

1927. Torres (E. Sousa). — Notas para o estudo da fauna fossil do Arquipelago Cabo Verde. *B. Agencia Geral das Colonias,* n° 25. (Reproduit *in* : Bebiano, 1932).

1929. Deutsche Atlantische Expedition « Meteor » (1925-1927). Bd. 1. Lotungen zwischen Kapverdischen Inseln und Festland.

1930. Part (G.). — Report on the Rocks collected from St Vincent, Cap Verde Islands. *Br. Mu. Rep., Geol. Col. Questions,* p. 117-125.

1932. Bebiano (B.-A.). Geologia do Arquipelago do Cabo Verde. *Comunic· Serv. Geol. Portugal,* t. XVIII, 275 p., 135 photo., 27 cartes.

1932. Mario de Jesus (A.). — Subsidios para a petrologia do Arquipelago de Cabo Verde. *Comunic. Serv. Geol. Portugal,* p. 85-104.

1933. Bebiano (B.). — Breve noticia acerca dio vulcao da Ilha do Fogo. *B. Mu. Miner. Geol. U. Lisboa,* n° 2, p. 133-148, 2 fig., 5 pl., 1 carte.

1935. Stahlecker (R.). — Neocom auf der Kapverden-insel Maio. *N. Jb. Miner. Geol. Paläont.*, abt. B, b. 73, h. 2, p. 265-301, 3 pl.

1935. Heinz (R.). Unterkreide Inoceramen von der Kapverden Insel Maio. *N. Jb. Miner., Geol., Paläont.*, abt. B, b. 73, h. 2, p. 302-311.

1935. Chevalier (A.), Joleaud (L.), Petit (G.). — Les dépôts quaternaires de l'ancien cratère de Pedra de Lume (île de Sal, archipel du Cap Vert). *C. R. Ac. Sc.*, t. 200, n° 15, p. 1334-1335.

1935. Chevalier (A.), Furon (R.). — Sur quelques dépôts tertiaires et quaternaires des Iles du Cap Vert. *C. R. Ac. Sc.* t. 201, n°3 (16 juillet).

Note sur un dépot de Diatomées provenant de la région Nord du Niger

par A. Amossé.

Ce dépôt, dont M. le Prof. A. Lacroix m'a communiqué trois échantillons, est grisâtre et friable : il a été envoyé au Muséum par le Colonel Vignon. En cherchant les Diatomées in situ on les trouve incluses dans un mélange formé de cristaux de calcite, et, dans l'échantillon n° 1 surtout, d'une matière pulvérulente dont l'élimination a été facile par des lévigations répétées.

Traité par l'acide chlorhydrique il se produit une vive effervescence, après les lavages le résidu est composé de matières organiques, de Diatomées et de petites masses non réduites par les acides, mais dont la dissociation a été complète après quelques traitements au carbonate de soude.

A peu de chose près ces trois échantillons contiennent les mêmes espèces. Il n'est donc pas utile d'en établir des listes distinctes.

Voici les espèces relevées, disposées par ordre alphabétique :

Achnanthes exigua Grun. var. *capitata* Am. — Diat. d'Antsirabe. *Bulletin Muséum*, p. 256 (1921).

Achnanthes minutissima K. — V. H. Syn., pl. XXVII, fig. 35-38.

Amphora perpusila Grun. — V. H. Syn., pl. I, fig. 11.

Amphora veneta K. — V. H. Syn., pl. I, fig. 17.
Commun.

Anomoeoneis exilis (K.) (Grun.). — = *Nav. exilis* K. — V. H. Syn., pl. XII, fig. 11-12.

Anomoeoneis Mangini Am. — Diatomées d'Antsirabe. *Bulletin Muséum*, p. 252, fig. 3 (1921).
Assez commun dans la partie lourde du dépôt.

Anomoeoneis bohemica Ehr. — = *Nav. bohemica* Ehr. — A. S. Atl., pl. 49, fig. 43-45.

Anomoeoneis sphærophora (K.). — = *Nav. sphærophora* K. — V. H. Syn., pl. XII, fig. 2.

Anomoeoneis sphærophora (K.) *f^a rostrata* O. Müll. — O. Müll. *El Kab Hedw.*, Band XXXVIII, 1899, p. 303, pl. XII, fig. 3-5.

Anomoeoneis sphærophora (K.) var. *navicularis* O. Müll. — O. Müll. *El Kab Hedw.*, Band XXXVIII, 1899, p. 301, pl. XII, fig. 13.

Caloneis equatorialis Hust. — *Hedw.*, Band. LXIII, 1921, p. 148, pl. I, fig. 5-6.

Campylodiscus Clypeus Ehr. — V. H. Syn., pl. LXXV, fig. 1.
Abondant dans la partie lourde, surtout de l'échantillon n° 3.

Chætoceros Whighamii Br. — Per. Diat. mar. de Fr. pl. CXXXIV, fig. 4. (spores).

Cyclotella Meneghiniana K. — A. S. Atl., pl. 222, fig. 25-30.

Cyclotella stelligera Cl. et Grun. — A. S. Atl., pl. 222, fig. 48-49 ; V. H. Syn., pl. XCIV, fig. 22-26.
Commun dans la partie légère du dépôt.

Cymbella Cistula Hempr. — V. H. Syn., pl. II, fig. 12-13.

Cymbella Cucumis A. S. — A. S. Atl., pl. IX, fig. 21-22.

Cymbella cymbiformis K. — A. S. Atl., pl. IX, fig. 76-79, pl. X, fig. 13.

Cymbella microcephala Grun. — V. H. Syn., pl. VIII, fig. 36-39.
Commun dans la partie légère du dépôt.

Cymbella pusilla Grun. — V. H. Syn., pl. III, fig. 5.

Cymbella tumidula Grun. — A. S. Atl., pl. 9, fig. 33.
Commun.

Diploneis elliptica (K.). — = *Nav. elliptica* K. — A. S. Atl., pl. 7, fig. 29, 32.

Encyonema cæpitosum K. — A. S. Atl., pl. 10, fig. 57-58.

Encyonema Cesatii Rabh. — = *Nav. Cesatii* Rabh. V. H. Syn., pl. VIII, fig. 35.
Commun dans la partie légère du dépôt.

Encyonema ventricosum K. — V. H. Syn., pl. III, fig. 15.

Epithemia Argus (Ehr.) K. var. *alpestris* W. Sm. A. S. Atl., pl. 251, fig. 2, 3, 9.
Commun.

Epithemia Argus (Ehr.) K. var. *longicornis* Grun. — O. Müll. Nyassalande, « Engler's Bot. Jahrbüchern », XXXVI Bd, 1905, pl. I, fig. 15.
Commun.

Epithemia Zebra (Ehr.) K. var. *proboscidea* Grun. — V. H. Syn., pl. XXXI, fig. 10.

Gomphonema brachyneura O. Müll. — O. Müll. Nyassalande, « *Engler's Bot. Jahrbüchern,* » XXXVI Bd 1905, p. 145, pl. I, fig. 7.

Gomphonema subclavatum Grun. — A. S. Atl., pl. 237, fig. 20-38.
Commun.

Gomphonema subclavatum Grun. var. *montana* Schum. — V. H. Syn., pl. XXIII, fig. 33-36.

Gomphonema Turris Ehr. — = *G. acuminatum* var. *Turris.* — A. S. Atl., pl. 239, fig. 31-36.

Hantzschia amphioxys Grun. — V. H. Syn., pl. LVI, fig. 1-2.

Mastogloia Dansei Thw. — A. S. Atl., pl. 185, fig. 5-8.
Commun.
Navicula ambigua K. — V. H. Syn., pl. XII, fig. 5.
Navicula cryptocephala K. var. *pumila* Grun. — V. H. Syn., pl. VIII, fig. 6-7.
Navicula Gendrei Hérib. — Hérib. Diat. foss. d'Auvergne, vol. II, p. 7, pl. IX, fig. 31.
J'ai déjà trouvé cette espèce dans les dépôts du Tibesti.
Navicula halophila Grun. — V. H. Syn., Suppl. pl. B, fig. 30.
Navicula mutica K. *fa Göppertiana* Bleisch. — V. H. Syn., pl. X, fig. 18-19.
Navicula oblonga K. — A. S. Atl., pl. XLVII, fig. 63-68.
Navicula pupula K. — O. Müll. Nyassalande, « *Engler's Bot. Jahrbüchern* », XLV Bd, 1910, pl. I, fig. 2.
Navicula radiosa K. — A. S. Atl., pl. 47, fig. 50-52.
Navicula rhynchocephala K. — V. H. Syn., pl. VII, fig. 31.
Nitzschia amphibia Grun. — V. H. Syn., pl. LXVIII, fig. 15-17.
Nitzschia denticula Grun. — V. H. Syn., pl. LX, fig. 10.
Nitzschia palea (K.) W. Sm. — V. H. Syn., pl. LXIX, fig. 22 *b*.
Nitzschia perpusilla Rabh. — V. H. Syn., pl. LXIX, fig. 8.
Pinnularia acrosphæria Bréb. fa *minor*. — A. S. Atl., pl. 43, fig. 23.
Pinnularia appendiculata Ag. — = *Nav. app.* K. — V. H. Syn., pl. VI, fig. 18, 20.
Pinnularia borealis Ehr. — A. S. Atl., pl. 45, fig. 15-21.
Rhopalodia gibba (K.) O. Müll. — A. S. Atl., pl. 253, fig. 1-11.
Rhopalodia gibberula (Ehr.) K. var. *producta* Grun. — O. Müll. El Kab Hedw. Band XXXVIII, 1899, pl. X, fig. 16-17.
Rhopalodia gibberula (Ehr.) K. var. *Sphaerula* Ehr. ? — O. Müll. El Kab Hedw., Band XXXVIII, pl. X, fig. 9, 10, 21-23.
Synedra amphicephala K. — V. H. Syn., pl. XXXIX, fig. 14.
Synedra rupens K. — V. H. Syn., pl. XL, fig. 40.
Synedra Ulna Ehr. — V. H. Syn., pl. XXXVIII, fig. 7.

Toutes les espèces relevées vivent encore actuellement ; sauf peut-être le *Navicula Gendrei* Hérib. du dépôt Miocène de Joursac, mais cela n'infirme pas que le dépôt soit quaternaire, car cette Diatomée se trouve à l'état sub-fossile dans l'étang de Biscarosse (Landes).

M. M. Peragallo [1], dans son mémoire sur les Diatomées de Foum-Hadjar (Mauritanie), est également d'avis que le dépôt qu'il a étudié est quaternaire, malgré qu'il contienne quelques espèces qui s'échelonnent du Miocène moyen au Pliocène supérieur.

Le dépôt recueilli dans de nombreuses cuvettes au Nord du

1. *Bull. Comité d'Et. hist. scient. Afr. occident. française*, 1921, t. n° 4. Paris, p. 557.

Niger contient des espèces saumâtres, par exemple le *Mastogloia Dansei*, que j'ai trouvé dans tous les dépôts africains que j'ai étudiés. Il en est de même de l'*Epithemia Argus* que Van Heurck considère comme étant d'eau douce. Cette espèce peut pourtant supporter l'eau de mer, puisque dans une pêche au filet fin faite à Arcachon, par M. H. Peragallo et moi, nous avons trouvé cette espèce en abondance.

Ceci est en harmonie sur ce que l'on sait, à savoir : les eaux du Sahara contiennent des quantités notables de chlorure de sodium, ou des sels de cette base.

M. A. Lacroix m'a fait savoir que ce dépôt de Diatomées contenait des empreintes de feuilles. Dans ce cas le dépôt a été remanié, c'est-à-dire que, postérieurement à sa formation, par un séisme quelconque, il a été repris par les eaux et a coulé sous forme de boue dans des cavités contenant des feuilles, ces dernières ont été englobées dans la masse boueuse et protégées ainsi du contact de l'air ; de cette façon elles ont été conservées.

En effet, la fossilisation des feuilles ne peut se faire pendant la formation d'un dépôt de Diatomées [1], parce que celui-ci se produit très lentement et que les feuilles qui tombent au fond du lac se décomposent et disparaissent ainsi du dépôt.

Après le lavage du dépôt j'ai reconnu, par l'examen au microscope, que la partie très légère, dont j'ai parlé au début de cette note, n'était pas autre chose que des Diatomées broyées. Chose curieuse, cette poudre de Diatomées contenait des valves intactes. D'abord, pour que les Diatomées d'un dépôt soient fragmentées, il faut que celui-ci soit ancien, ce qui n'est pas le cas, ou bien qu'il ait été soumis à une forte pression ou remanié.

Or il est évident qu'il a été remanié mais cela n'explique pas pourquoi des valves intactes se trouvent mélangées avec d'autres qui sont pulvérisées. Il est possible que ce dépôt ait été formé, au moment du remaniement, par deux dépôts dont l'un d'eux aurait été soit soumis à une forte pression soit qu'un ou plusieurs remaniements successifs aient amené la silice des valves à cet état de ténuité.

C'est la seule explication que je puis donner à cette particularité. Le géologue pourra peut-être confirmer cette hypothèse par la nature et l'aspect des terrains où ont été trouvés ces dépôts.

1. Héribaud, Diatomées fossiles d'Auvergne, vol. I, page 48 et suivantes.

Le Gérant, R. Taveneau.

Abbeville. — Imprimerie F. Paillart. — 19-8-35.

SOMMAIRE

PUBLICATIONS DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

Archives du Muséum national d'Histoire naturelle (commencées en 1802 comme *Annales du Muséum national d'Histoire naturelle*) (Masson et C[ie] éditeurs, un vol. par an, 200 frs).

Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle (commencé en 1895) (Bibliothèque du Muséum, un vol. par an, 50 frs).

Publications du Muséum national d'Histoire naturelle (N° 1, 1932 et suivants, prix variable).

Index Seminum in Hortis Musaei parisiensis collectorum (Laboratoire de Culture ; paraît depuis 1822 ; échange).

Notulae systematicae (Laboratoire de Phanérogamie ; paraît depuis 1909).

Revue française d'Entomologie (publiée sous la direction du D[r] R. Jeannel ; paraît depuis 1934. Un vol. par an, 50 frs ; échange).

Revue de Botanique appliquée et d'Agriculture coloniale (Laboratoire d'Agronomie coloniale ; paraît depuis 1921).

Bulletin du Laboratoire maritime du Muséum national d'Histoire naturelle à Dinard (Laboratoire maritime de Dinard ; paraît depuis 1928).

Bulletin du Musée d'Ethnographie du Trocadéro (Musée du Trocadéro; paraît depuis 1931 ; prix du n° : 5 frs).

Recueil des travaux du Laboratoire de Physique végétale (Laboratoire de Physique végétale ; paraît depuis 1927 ; échange).

Travaux du Laboratoire d'Entomologie (Laboratoire d'Entomologie ; paraît depuis 1934 ; échange).

Bulletin de la Société des Amis du Muséum national d'Histoire naturelle et du Jardin des Plantes (Société des Amis du Muséum ; paraît depuis 1924).

Bulletin de la Société des Amis du Musée d'Ethnographie du Trocadéro (Musée d'Ethnographie du Trocadéro).

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

2e Série. — Tome VII



RÉUNION

MENSUELLE DES NATURALISTES DU MUSÉUM

N° 5. — Octobre 1935.

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
57, RUE CUVIER
PARIS-Ve

RÈGLEMENT

Le *Bulletin du Muséum* est réservé à la publication des travaux faits dans les Laboratoires ou à l'aide des Collections du Muséum national d'Histoire naturelle.

Le nombre des fascicules sera de 6 par an.

Chaque auteur ne pourra fournir plus d'une 1/2 feuille (8 pages d'impression) par fascicule et plus de 2 feuilles (32 pages) pour l'année. Les auteurs sont par conséquent priés dans leur intérêt de fournir des manuscrits aussi courts que possible et de grouper les illustrations de manière à occuper la place minima.

Les *clichés* des figures accompagnant les communications sont à la charge des auteurs ; ils doivent être remis en même temps que le manuscrit, *avant la séance* ; faute de quoi la publication sera renvoyée au *Bulletin* suivant.

Les frais de corrections supplémentaires entraînés par les remaniements ou par l'état des manuscrits seront à la charge des Auteurs.

Il ne sera envoyé qu'*une seule épreuve* aux Auteurs, qui sont priés de la retourner dans les *quatre* jours. Passé ce délai, l'article sera ajourné à un numéro ultérieur.

Les Auteurs reçoivent gratuitement 25 tirés à part de leurs articles. Ils sont priés d'inscrire sur leur manuscrit le nombre des tirés à part supplémentaires qu'ils pourraient désirer (à leurs frais).

Les Auteurs désirant faire des communications sont priés d'en adresser directement la liste au Directeur huit jours pleins avant la date de la séance.

TIRAGES A PART.

Les auteurs ont droit à 25 tirés à part de leurs travaux. Ils peuvent en outre s'en procurer à leurs frais un plus grand nombre, aux conditions suivantes :

	25 ex.	50 ex.	100 ex.
4 pages	18 fr.	20 fr.	22 fr.
8 pages	20 fr.	22 fr.	26 fr.
16 pages	22 fr.	26 fr.	34 fr.

Ces prix s'entendent pour des extraits tirés en même temps que le numéro et brochés avec agrafes.

Les auteurs qui voudraient avoir de véritables tirages à part brochés au fil, ce qui nécessite une remise sous presse, supporteront les frais de ce travail supplémentaire et sont priés d'indiquer leur désir sur les épreuves.

Les demandes doivent toujours être faites avant le tirage du numéro correspondant.

PRIX DE L'ABONNEMENT ANNUEL :

France et Étranger : 50 fr.

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

ANNÉE 1935. — N° 5.

290e RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

24 OCTOBRE 1935

PRÉSIDENCE DE M. P. LEMOINE,

DIRECTEUR DU MUSÉUM.

ACTES ADMINISTRATIFS

Mlle Dollfus (Geneviève) est nommée Sous-Bibliothécaire à dater du 1er juillet 1935.

M. Decaens, Gardien de galeries est nommé Garde militaire, à dater du 22 octobre 1935, en remplacement de M. Collet, décédé.

M. Fauque est nommé Jardinier permanent à dater du 1er mai 1935.

M. Poupion, Jardinier-Chef, est admis à faire valoir ses droits à la retraite à dater du 1er octobre 1935.

M. Lambaré, Garçon de laboratoire, est admis à faire valoir ses droits à la retraite à dater du 16 octobre 1935.

Par décret du 26 juillet 1935 ont été nommés dans l'ordre de la Légion d'honneur (Promotion du tricentenaire du Muséum :

Grand Officier : M. A. Lacroix, Professeur.

Commandeurs : MM. M. Boule, A. Gruvel, L. Roule, Professeurs.

Officiers : MM. Ed. Bourdelle, R. Jeannel, A. Urbain, Professeurs ; A. Moine, Secrétaire du Muséum.

Chevaliers : MM. P. Allorge, Professeur ; R. Benoist, J. Berlioz, V. Hasenfratz, A. Loubière, J. Orcel, Sous-Directeurs de Laboratoire ; L. Chopard, Assistant.

OUVRAGES OFFERTS

M. le Professeur A. Guillaumin offre, pour la Bibliothèque du Muséum, les *C. R. XIe Congrès international d'Horticulture*, tenu à Rome en septembre 1935.

Observations sur les Oribates (9e *série*)

par F. Grandjean

Oribatula (Zygoribatula) thalassophila n. sp..

Parmi les Oribates littoraux qui ont été signalés comme adaptés à la vie marine [1] un très petit nombre appartient véritablement à la zone intercotidale, c'est-à-dire se laisse recouvrir à chaque marée. Aussi est-il intéressant de faire connaître cette espèce qui est nouvelle bien qu'elle soit commune sur les côtes rocheuses de la Bretagne (Trégastel, Rothéneuf, etc.). On la trouve à marée basse sur les rochers couverts de *Chthamalus.* Elle y déambule assez vite de sorte qu'on peut la voir aisément et la capturer malgré sa petite taille. Je ne l'ai jamais trouvée sur les rochers qui portent des varechs ou de grandes algues, mais si les algues sont extrêmement courtes (comme celles qui font des taches brunes de place en place, à Trégastel, sur les blocs de granit de la plage) il peut y avoir des *O. thalassophila* dans ces algues. Je n'ai jamais vu l'animal en des points qui ne sont pas touchés par la mer, ou du moins par l'éclaboussement des vagues, ni, à l'inverse, en des points trop bas qui ne restent pas émergés longtemps. *O. thalassophila* paraît habiter, à Trégastel, la moitié ou plutôt le tiers supérieur de la zone intercotidale. Il n'a subi aucune différenciation notable que l'on puisse attribuer à son genre de vie.

Adulte. — Je décris des exemplaires de Trégastel (Côtes-du-Nord) récoltés en juillet 1929. Longueur moyenne 360 μ (330 à 390 μ). Brillant, avec la couleur fauve habituelle. Les ♀♀ contenaient 0 à 2 œufs allongés de taille relativement grande. A faible grossissement l'animal paraît lisse. A fort grossissement on voit une ornementation très fine et effacée, constituée sur la plaque ventrale par des lignes interrompues, serrées, courtes, un peu méandriformes. Ces lignes sont des alternances de sillons et de costules. A la surface dorsale elles sont remplacées par des alternances de creux et de bosses très obsolètes, sans allongement notable, c'est-à-dire que

1. Marc André. Acariens terrestres adaptés à la vie marine. 67e Congrès des Soc. Savantes, 1934, p. 134 à 156.

le test y est faiblement granuleux. Latéralement la granulation est plus forte en quelques endroits et on a aussi de fines stries parallèles (fig. 1 B).

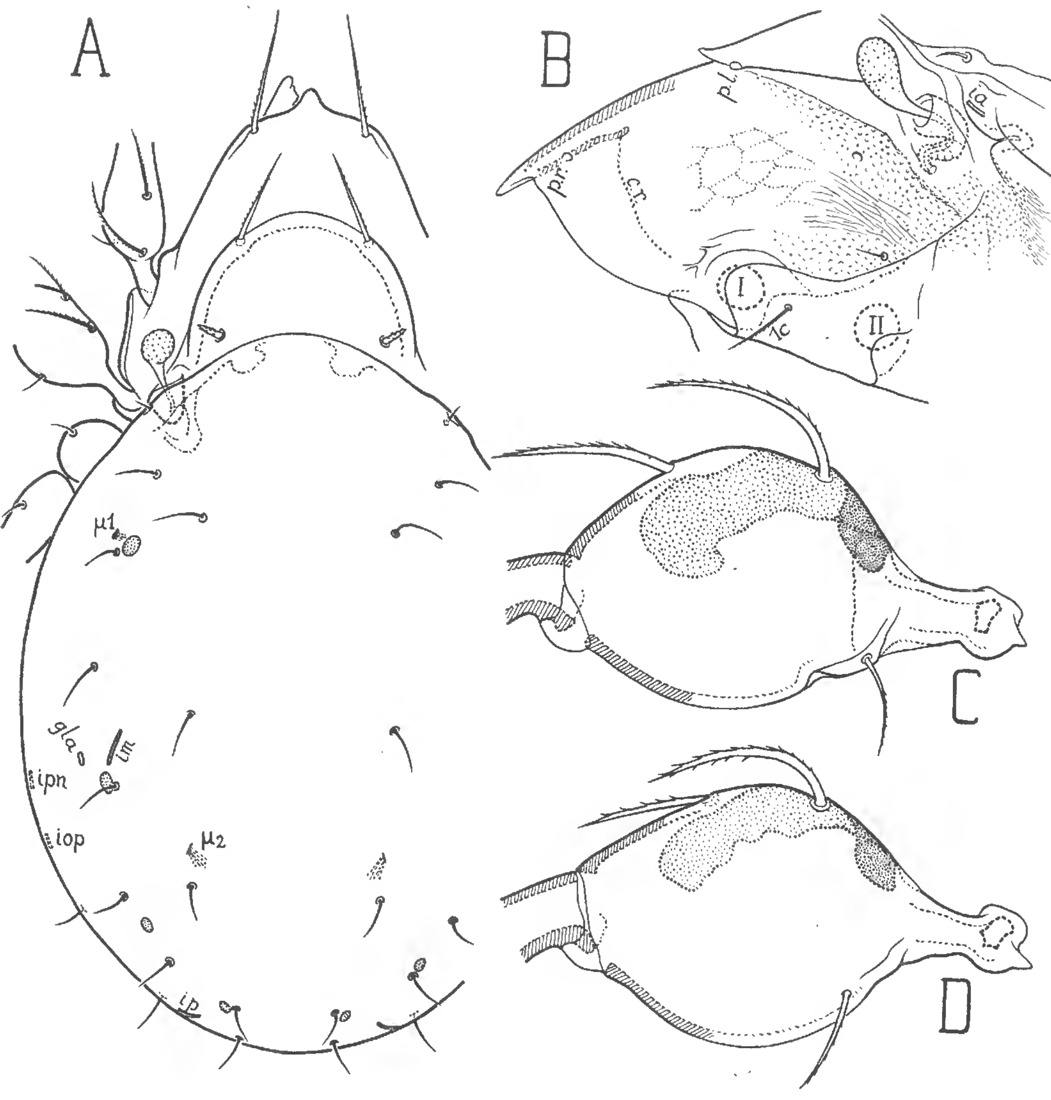


Fig. 1. – *Oribatula (Zyg.) thalassophila* n. sp. A, vu de dessus (× 254) ; μ 1 et μ 2 sont les 2 paires habituelles d'insertions musculaires, d'où partent de longues fibres tendineuses. B, région antérieure vue latéralement et un peu obliquement, sans le gnathosoma ni les pattes (× 350) ; les poils rostral, lamellaire et interlamellaire sont enlevés ; *p. r.*, *p. l.*, bases des poils rostral et lamellaire ; la base du poil interlamellaire est cachée par la massue de l'organe pseudostigmatique ; *c. r.*, bord postérieur de la cloison rostrale ; les cercles I et II marquent schématiquement les insertions des pattes I et II). C, fémur I gauche, vu sur la face antiaxiale (× 644) ; l'aire poreuse traverse le contour apparent dorsal ; j'ai couvert sa partie antiaxiale, qui est en avant, d'un figuré plus dense de points pour la distinguer de l'autre qui est vue par transparence. D, fémur II id. (× 644) ; même remarque pour l'aire poreuse ; ce fémur n'appartenait pas au même exemplaire que le précédent.

On remarque au propodosoma la forte translamelle qui est arquée en prolongement des lamelles et de même largeur, dessinant ainsi avec elles, pour le dorsovertex, un contour presque exactement

demi-circulaire. L'extrémité antérieure du rostre est mucronée. Les poils rostraux, lamellaires et interlamellaires sont très faiblement barbelés. Les rostraux et les lamellaires partent suivant l'horizontale, puis s'incurvent un peu vers le bas. Les interlamellaires, qui sont légèrement plus épais que les autres, sont raides, non effilés, presque droits et dressés perpendiculairement à la surface du corps, de sorte qu'en projection sur la figure 1 A ils semblent très courts. Leur longueur est à peu près égale à la distance entre les bords antérieurs du notogaster et de la translamelle. Les figures 1 A et 1 B montrent la forme de l'organe pseudostigmatique. La massue épaisse de cet organe est ponctuée par des aspérités très courtes qui ne dépassent pas le contour apparent d'une manière sensible. Le poil exostigmatique est petit, mais bien net, au-dessus de l'acetabulum II. L'aire poreuse sous-lamellaire est ici réduite à un pore (fig. 1 B).

Le rudiment de ptéromorphe est marqué seulement par une ondulation humérale du contour gastronotique, un peu derrière les pseudo-stigmates. Il y a 28 poils au notogaster, disposés comme l'indique la figure 1 A ; ce sont des poils fins et lisses, la paire la plus antérieure, celle du ptéromorphe, en face de l'ondulation humérale, étant particulièrement petite et implantée sur le bord (fig. 1AB). La chaetotaxie est comme chez les autres Oribatules bidéficientes (*exarata* Berlese). Elle diffère de celle des Oribatules tridéficientes (*tibialis* et *exilis* Nicolet) parce qu'il y a 3 poils de bordure postérieure, de chaque côté, au lieu de 2. Les emplacements des 8 aires poreuses ne varient pas beaucoup d'un exemplaire à l'autre, sauf pour la mésonotique postérieure qui peut être placée à un endroit quelconque entre les deux poils qui la comprennent. Les fissures ou organes lyriformes ont la disposition habituelle. Les 2 latérales, *ipn* et *iop* sont vues par transparence sur la figure 1 A ; *ia* est visible figure 1 B dans la peau mince entre le notogaster et la plaque ventrale, sous le rudiment de ptéromorphe ; c'est l'emplacement ordinaire chez les Oribates supérieurs.

Le dessous du corps, comparé à *O. exilis* par exemple, en diffère très peu. On observe que les poils *ad* 3 sont plus antérieurs, ils sont devant les fissures *iad* au lieu d'être sur la même ligne transversale, comme chez *exilis*. On remarque surtout l'absence des poils 3c et 4c des épimères. Ces poils sont bien développés chez *exilis* où ils occupent les emplacements habituels (*Bull. Mus.*, 2e série, t. VI, p. 510, fig. 3E). Je ne les ai vus sur aucun exemplaire de *O. thalassophila*. Le labium, le palpe, les mandibules ont les caractères du genre.

Aux pattes, en comparant encore à *O. exilis*, on trouve de fortes différences en ce qui concerne les fémurs. J'ai représenté les fémurs I et II qui se ressemblent beaucoup chez *thalassophila* tandis qu'ils sont très différents chez *exilis*. Au fémur I de *thalassophila* le contour

ventral est convexe tandis qu'il a une large concavité chez *exilis*. De plus ce fémur a 5 poils chez *exilis*, ce qui est le chiffre normal au lieu de 3 chez *thalassophila*. Les 2 poils qui manquent chez *thalassophila* sont 2 poils ventraux, l'antérieur et le médian. Le fémur II de *thalassophila* diffère de celui d'*exilis* par l'absence de la grande lame ventrale et il n'a que 3 poils au lieu de 4. C'est aussi un poil ventral qui manque. Aux 2 autres fémurs les poils sont les mêmes chez les deux espèces (3 et 2), mais les fémurs de *thalassophila* sont plus ovales, leur contour est bien plus arrondi en arrière, surtout au fémur III.

Les tarses sont tridactyles avec hétérodactylie plus accentuée que chez *exilis*. Les ongles sont plus robustes, surtout celui du milieu. Il y a beaucoup d'autres différences, notamment sur les longueurs des solénidions et des poils, mais celles que je viens d'indiquer suffisent, aidées de la figure 1, pour caractériser *O. thalassophila*.

Tritonymphe. — Une des récoltes de Trégastel contenait 3 nymphes, toutes les 3 au dernier stade. Ces nymphes ont la forme et les caractères habituels des nymphes d'Oribatules. Elles sont unidéficientes. Leurs poils *ad*3 sont derrière les cupules *iad*. Mais leurs épimères ont la formule (3-1-2-2) comme chez l'adulte, car les poils 3c et 4c manquent aussi.

La seule espèce d'Oribatule qui puisse être voisine d'*O. thalassophila* est *O. arcuatissima* Berlese, trouvé à Tarente au bord de la mer, car les lamelles et la translamelle y dessinent le même demicercle ; mais *O. arcuatissima* est bien plus grand (500 μ). Son organe pseudostigmatique est allongé en massue fusiforme peu épaisse et son notogaster est orné latéralement de sillons obliques. Les deux espèces sont donc bien distinctes.

Genre **Cerachipteria** n. gen.

Ce genre, qui est très voisin d'*Achipteria*, en diffère surtout par ses lamelles qui sont écartées l'une de l'autre et par sa griffe qui est monodactyle. J'en connais 2 espèces, toutes deux nouvelles, dont l'une, *C. digita*, que je choisis pour type, est l'un des Oribates que l'on rencontre le plus souvent dans le massif de la Chartreuse (Isère) entre 1.000 et 2.000 mètres. L'autre espèce, un peu plus grande que *digita*, est répandue à Vallombrosa et à la Verna, localités classiques de Berlese, vers 1.000 et 1.200 m. et je l'ai trouvée aussi à l'altitude de 500 m. près du village de Silleda, en Espagne (province de Pontevedra), les exemplaires de Silleda différant un peu, d'ailleurs, de ceux de Vallombrosa. Dans toutes ces stations les récoltes de *Cerachipteria* sont fréquentes ou abondantes. Il s'agit

donc d'un genre des montagnes ayant des espèces communes mais localisées.

On sait que la monodactylie ou la polydactylie peuvent être spécifiques ou même sous-spécifiques chez les Oribates. Mais cela n'a lieu que pour certains genres. Dans la plupart des autres au contraire le nombre des griffes ne varie pas. Il ne faut donc pas sous-estimer la valeur générique de ce caractère qui est d'observation commode. La monodactylie constante de *Cerachipteria* est intéressante car elle s'oppose à la tridactylie constante d'*Achipteria*. La plus petite espèce connue de ce dernier genre, *A. bellus* SELLNICK, est tridactyle comme les autres, et *C. digita* est plus grand que *A. bellus*.

Le caractère le plus apparent du genre *Cerachipteria* est donné par ses lamelles qui sont largement séparées, tandis que ses ptéromorphes sont identiques à ceux d'un *Achipteria*. Je rappelle que le genre *Anachipteria*, à l'inverse, a des lamelles d'*Achipteria* et des ptéromorphes différents, sans la grande pointe antérieure (*Bull. Mus.*, 2e s., t. IV, p. 304). Il y a, entre les 3 genres, une parenté bien certaine. Leurs nymphes et leurs larves ont des caractères si voisins que je n'ai pu réussir à les distinguer.

On peut être surpris qu'aucune espèce de *Cerachipteria* n'ait attiré l'attention des Oribatologues, pas même celle de BERLESE qui a tant recherché les Acariens de l'Italie centrale. J'ai pensé un moment que l'*Oribata ovalis* de NICOLET pourrait appartenir à ce genre, car il a des lamelles séparées d'après la figure principale (fig. 5) qu'en donne l'auteur (*Arch. Mus.*, t. VII, P. XXVII ou Pl. 4), mais cela est peu probable car je n'ai jamais trouvé de *Cerachipteria* aux environs de Paris et la figure 5a de la même planche est bien peu d'accord avec la figure 5.

Cerachipteria digita n. sp.

Localité type : le Charmant Som, au-dessus du col de Porte (Chartreuse). L'Acarien habite surtout l'humus et les feuilles mortes, sous les conifères, mais on le trouve aussi dans les mousses. Taille moyenne 418 μ (395 à 440 μ). Brun, brillant. Facies d'*Achipteria*.

La couleur est plus foncée suivant une bande transversale à bords flous qui passe en dessus entre les aires poreuses adalaire et mésonotique antérieure et en dessous entre les ouvertures anale et génitale, au niveau des poils aggénitaux. Cette bande est plus marquée dans le plan de symétrie. Elle s'efface graduellement sur les côtés et n'atteint pas les bords latéraux du notogaster et de la plaque ventrale. Elle n'affecte pas les ptéromorphes. Il est clair que c'est une zone de renforcement de la chitine. Elle donne au test plus de solidité, tout en laissant aux bords plus minces une déformabilité

suffisante. Cette *bande de renforcement médiotransversal* est un caractère fréquent chez les Oribates supérieurs. On l'observe également chez *Achipteria* et chez beaucoup d'autres genres comme *Ceratozetes*, *Minunthozetes*, etc.

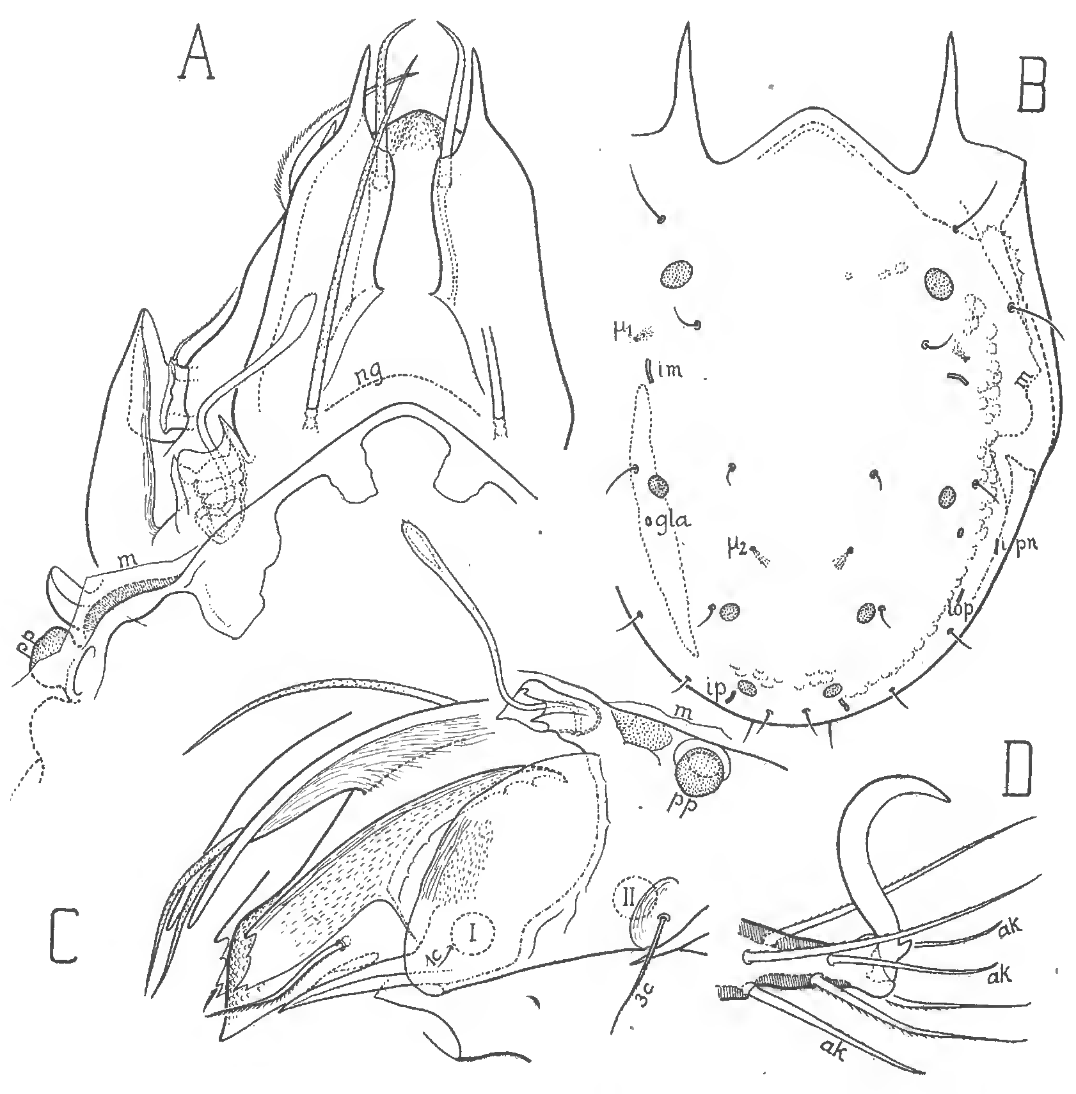


Fig. 2. — *Cerachipteria digita*, n. g., n. sp. — A, vu de dessus, région antérieure du corps (× 350) ; le notogaster a été enlevé ainsi que le gnathosoma et les pattes, sauf le trochanter I. B, notogaster séparé (× 170). C, région antérieure du corps vue latéralement sans le gnathosoma, ni les pattes, ni le notogaster (× 270). Les cercles I et II représentent schématiquement les insertions des pattes I et II. D, extrémité de la patte I droite (× 845). — *m*, déchirure de la membrane sous-alaire ; *ng*, emplacement qu'aurait le bord antérieur du notogaster ; *pp*, protubérance poreuse sous-alaire : μ^1, μ^2, insertions musculaires : *ak*, acanthoïde. La figure suppose que la pellicule secrétée de la région pleurale a été enlevée, y compris son épaississement en capsule à la surface de la protubérance poreuse.

La surface est presque lisse, mais montre cependant, à fort grossissement, une légère granulation punctiforme. La granulation est moins obsolète à l'avant du notogaster et des ptéromorphes. Elle est accentuée sur le rostre où les granules saillants s'allongent par-

fois en petites côtes. Des costules semblables, très courtes, c'est-à-dire de petites saillies allongées, ornent les tectopedia et les lamelles sur leur face extérieure tandis qu'à l'autre face des mêmes organes on a localement des stries beaucoup plus longues (région proximale des lamelles, bord supérieur du tectopedium I, région antérieure et supérieure du tectopedium II).

Les lamelles sont implantées perpendiculairement à la surface du propodosoma. Les figures 2C et 2A montrent qu'elles sont courbées vers le bas et terminées par une longue pointe descendante. Le tectopedium I est une grande lame à bords parallèles qui est libre sur la moitié de sa longueur. Le bord supérieur de cette lame est renforcé par une côte dont l'extrémité est une dent bien constante, tandis que les bords inférieur et antérieur sont minces. Sur le bord mince antérieur on voit 1 à 4 dents, à des emplacements variables.

Le bord antérieur du camérostome, dans l'orientation de la figure 2 A, est visible et assez largement arrondi ; mais en arrière de ce bord le rostre est assez comprimé latéralement et son profil a une bosse (fig. 2 C). Le bord latéral du camérostome est muni d'une forte dent que je propose d'appeler *génale* (fig. 2 C). On trouve la même dent chez *Achipteria* et beaucoup d'autres Oribates.

Les poils rostraux sont barbelés tandis que les lamellaires et les interlamellaires ne sont que rugueux. L'organe pseudostigmatique est dirigé en haut, en avant et vers le plan de symétrie, mais il est coudé. Il est vu en raccourci sur les figures 2 A et 2 C. Sa massue est faible, légèrement aplatie et un peu laciniée au bout. Les laciniures sont toujours très courtes. Elles varient d'ailleurs notablement avec les individus, jusqu'à s'effacer complètement.

Il y a un organe poreux sous-alaire très saillant (fig. 2 A et 2 C, *pp*). Cet organe que j'ai signalé en 1930 chez *Achipteria* (*Bull. Mus.*, 2e série, t. I, p. 406) est probablement une aire poreuse modifiée. On remarque une aire poreuse ordinaire entre l'organe poreux et le pseudostigmate (fig. 2 C). Cette aire poreuse est vue sur la tranche dans l'orientation de la figure 2 A.

Le notogaster est comme chez *Achipteria*. Il a 20 poils fins et lisses et 8 aires poreuses. Les fissures ont la disposition habituelle. On en voit 4 paires sur la figure 2 B ; la 5e, *ia*, est sous le ptéromorphe, dans la membrane sous-alaire. Le notogaster est entièrement bordé par un limbe et ce limbe périphérique, qui comprend la plus grande partie des ptéromorphes, ne porte aucun poil. Sur la figure 2 B les deux lignes pointillées parallèles qui sont un peu en arrière du bord antérieur du notogaster limitent la petite bande par laquelle le notogaster s'attache au bord postérieur du propodosoma. En avant de ces lignes le notogaster, qui est un limbe, est libre. C'est la région où le limbe périphérique est le plus étroit.

Le dessous du corps ne diffère pas beaucoup de celui d'un *Achip-*

teria. En ce qui concerne la chaetotaxie on remarque que le groupe des poils 2*a*, 3*a* et 4*b* des épimères est disposé un peu autrement tandis que les autres poils sont aux mêmes places. Dans *C. digita* le poil 3*c* est très grand, un peu barbelé, tandis que les poils 1*c* et 4*c* sont très fins, grêles et difficiles à voir, mais ils occupent les emplacements habituels (*Bull. Mus.* 2e série, t. VI, p. 510, fig. 3 E). On remarque aussi la pointe qui prolonge en avant la paroi postérieure du 3e acetabulum. Elle dépasse le poil 3*c* mais non le tectopedium III (fig. 2 C). Cette pointe se retrouve dans d'autres genres comme *Ceratozetes*, *Oribatella*, *Fuscozetes*, etc... et aussi chez quelques espèces d'*Achipteria.*

Pour le gnathosoma je n'ai vu aucune différence notable avec *Achipteria.*

Aux pattes l'ongle unique porte un denticule à sa base. Ce denticule manque chez les nymphes et la larve. Les solénidions et les acanthoïdes sont comme chez *Achipteria.* Il y a 3 acanthoïdes à la patte I et 0 aux autres pattes. C'est le plus petit solénidion (φ 2) qui est implanté à l'extrémité de la très courte apophyse qui termine le tibia I et non le solénidion principal φ 1. Cette très courte apophyse de l'adulte n'est pas homologue de l'apophyse bien plus marquée du tibia I des nymphes, laquelle est terminée, comme d'ordinaire, par φ 1 mais porte aussi, en avant de φ 1, le solénidion φ 2. L'apophyse nymphale ne se retrouve plus chez l'adulte. Elle s'est aplatie en laissant aux deux solénidions leurs emplacements relatifs.

Contribution a l'Interprétation objective des Formes et de leurs rapports dans la classe Hydrozoa *(suite)* [1]

par Gilbert Ranson

Docteur ès-sciences.
Assistant au Muséum National d'Histoire Naturelle.

Les auteurs ayant admis la régression progressive de la Méduse au gonophore sessile, voyant dans l'*Hydra* le terme ultime de cette régression se sont appuyés, pour interpréter les faits, sur des arguments auxquels nous ne pouvons reconnaître une valeur objective. D'après eux, la Méduse est un polype sexué, regressé détaché et adapté à la vie pélagique, la forme médusaire se comprenant comme une adaptation à la vie planctonique. Un organisme libre, on l'admet, régresse par fixation, mais qu'un polype régresse pour s'adapter à la vie pélagique cela paraît peu logique. D'un côté, on doit considérer la Méduse comme plus évoluée que le polype et de l'autre le bourgeon médusaire de plus en plus réduit, comme l'indice d'une nouvelle évolution conduisant à une adaptation de plus en plus grande à un autre mode d'existence ; l'Hydre constituerait le terme ultime de cette nouvelle évolution. Ces deux voies sont considérées sous l'angle de l'avantage pour l'espèce. On est arrivé alors à une conception suivant laquelle la libération de la Méduse résulte, pour cette dernière, de l'avantage de soustraire les individus sexués aux ennemis des colonies fixées ou pour mieux assurer sa dissémination, etc., et d'un autre côté, la fixation de la Méduse, avec sa régression, comme un moyen de se soustraire aux ennemis de la forme libre par la maturation précoce. L'illogisme est flagrant. Ces explications ont fait leur temps, nous ne pouvons plus nous y attarder.

Examinons tout d'abord l'Hydre. Elle bourgeonne asexuellement des individus semblables au parent et d'autre part des bourgeons de produits sexuels soit mâles, soit femelles ; les deux catégories se trouvant sur un même individu. A ce propos, le développement des produits sexuels chez l'Hydre, on le sait depuis longtemps, est sous la dépendance du régime nutritif : une abondance de nourriture entraîne un excédent de femelles, la rareté, un excès de mâles ; un régime moyen donnant surtout des hermaphrodites. Mais les produits

1. Voir *Bull. Muséum*, 2[e] s., n° 5 t. VIII, p. 247, 1935.

génitaux se forment aux dépens de l'ectoderme ; il existe donc chez l'Hydre un rapport métabolique endodermo-ectodermique, particulier et très primitif ; on ne peut pas le considérer autrement. Ce rapport est la cause de l'absence de toute formation en relation avec la présence des produits génitaux. La mince lame anhiste de mésoglée ne se modifie nullement. Si nous passons maintenant directement aux Scyphozoaires où l'endoderme paraît avoir supplanté définitivement l'ectoderme dans l'élaboration des produits génitaux, nous verrons dans les ordres intermédiaires tous les stades de passage de l'un à l'autre processus. Et nous comprendrons facilement l'importance du problème tant discuté de l'origine des produits génitaux chez les Hydroméduses. Je ne citerai pas les nombreux travaux effectués à ce sujet, les uns tendent à montrer l'origine ectodermique, les autres l'origine endodermique des produits sexuels. Ceux de Weismann (1883), de Van Beneden (1874) et de Gœtte (1907) sont bien connus. On admet à l'heure actuelle, étant donnés les faits signalés, leur origine double et cela se comprend. D'une façon générale le rapport métabolique endodermo-ectodermique est la cause fondamentale déterminante de la différenciation des éléments de la colonie Hydroïde, considérée dans son ensemble. La spécialisation, pour une activité en relation avec le comportement de l'animal dans le milieu où il vit, est une explication verbale. Une conséquence ne saurait être une cause déterminante. Il y a bien spécialisation fonctionnelle mais d'ordre métabolique. La structure coloniale n'est pas en rapport avec la fixation, mais avec la constitution protoplasmique embryonnaire. Les actions morphogéniques différentes de certaines substances entraînent la formation de structures variées. Le rapport en question se complique en certains points du polype où l'endoderme acquiert des propriétés particulières déterminées par un métabolisme distinct le conduisant, par la suite, à une spécialisation dans la formation des produits génitaux. Au moment où l'endoderme a acquis ces propriétés protoplasmiques, un nouveau rapport avec l'ectoderme s'établit et toutes les différences, constatées par la suite, dans les conséquences de cet événement, sont seulement l'expression des modalités de cette spécialisation. Le blastostyle en est une première manifestation. Il n'est pas un polype régressé ; la régression se comprend chez l'animal libre devenant parasite au cours de son cycle vital, mais ici ce n'est pas le cas. La formation d'un polype sur le parent indique, en un point donné de celui-ci, un rapport endodermo-ectodermique particulier ; celle du blastostyle en indique un nouveau par suite de l'acquisition en ce point par l'endoderme de propriétés nouvelles. Le blastostyle est donc quelque chose de neuf, à déterminisme protoplasmique actuel certain. Il est une conséquence, comme l'accumulation de produits génitaux à son niveau, de l'établissement de nouveaux

rapports métaboliques. Mais, dans certains cas, comme chez *Hydractinia*, *Eudendrium*, peut-être *Millepora* et d'autres, nous nous trouvons en présence d'un début de réalisation de ces rapports particuliers entre les deux feuillets, se constituant parfois uniquement dans des parties de la colonie ayant déjà acquis des caractères polypoïdes. On a l'impression d'une régression, mais en réalité, il s'agit d'une néoformation aux dépens d'un élément morphologique en train de se différencier, suivant ses premières qualités. *Hydractinia* représente parfaitement le début de l'expression de nouveaux rapports entre les deux feuillets pour l'élaboration des produits génitaux. Chez *Eudendrium* d'après SEELIGER (1894) tout bourgeon devient d'ordinaire un polype normalement conformé ; mais si dans la région où il se constitue, il y a des cellules sexuelles, le développement ne se poursuit pas et le bourgeon devient un blastostyle. Evidemment, par rapport à ce qu'il serait devenu, cet élément morphologique est régressé, mais c'est là une explication insuffisante. En fait, un métabolisme nouveau s'est établi et certainement antérieur à l'accumulation des produits génitaux. Un élément morphologique différent en est résulté. Les faits suivants observés chez *Eudendrium* montrent, sous leur apparence contradictoire, les modalités nombreuses dans la constitution de rapports nouveaux entre les deux feuillets, en certains points du polype. D'après HINCKS (1868), la régression des polypes en blastostyles serait tardive chez les mâles, le blastostyle porteur de bourgeons mâles conservant plus longtemps ses éléments polypoïdes que les femelles ; quelquefois le blastostyle femelle, au contraire, garde une double couronne tentaculaire.

Mais le blastostyle est seulement la première expression des modifications dans les rapports dont j'ai parlé. Une complication se trouve avec les sporosacs, gonophores, médusoïdes fixés ou médusoïdes libres. Une différenciation plus grande de l'endoderme se manifeste, liée très probablement au métabolisme nutritif et dont la détermination est entièrement à établir, de suite les rapports endodermo-ectodermiques se modifient beaucoup et de nouvelles formations en résultent. Celles-ci ne sont ni des polypes avortés ni des Méduses atrophiées, (à moins de considérer ces termes comme simplement inutiles pour l'expression momentanée des rapports entre les faits observés). Chacune d'elles exprime la résultante spéciale d'un rapport endodermo-ectodermique distinct. Leurs différences, pouvons-nous supposer, résultent des variations de ce rapport, suivant le rôle plus ou moins prépondérant de l'un ou l'autre feuillet dans le métabolisme particulier conduisant à l'édification des produits génitaux. Ainsi, chez *Campanularia flexuosa* (Alder), les colonies mâles ont des sporosacs et les colonies femelles des gonophores avec nodule médusaire. Chez *Cordylophora* et *Rhizo-*

geton les bourgeons sexuels fixés, après avoir évacué leurs produits peuvent reprendre leur forme polypoïde et continuer leur existence. Nous devons voir dans ces cas, soit l'expression d'une prépondérance de l'ectoderme, nous ramenant à un stade voisin de *Hydra*, soit le résultat d'une différenciation passagère de l'endoderme et les formations particulières dont il est question ici ne sont pas comme on l'a pensé (Weismann 1883 en particulier) le résultat d'une maturation précoce des produits sexuels, mais d'une participation encore prépondérante de l'ectoderme à l'élaboration de ceux-ci. Au moment où l'endoderme manifeste une plus grande spécialisation dans cette voie, l'ectoderme réagit différemment et la formation de la mésoglée médusaire en est l'expression.

Les innombrables faits devant lesquels nous sommes en présence, dans ces cas, nous obligent à considérer comme purement verbale, nécessaire en son temps, la conception suivant laquelle la Méduse serait l'expression d'une nécessité pour la dissémination de l'espèce. La structure médusaire est l'expression d'une spécialisation poussée de l'endoderme sous l'influence de conditions métaboliques à déterminer, conduisant ce feuillet à prendre, par la suite, une part de plus en plus essentielle dans l'élaboration des produits sexuels. Il en résulte une réaction particulière de l'ectoderme dont le rôle dans la formation de la mésoglée me paraît très grand. Mais je ne veux pas y insister et considérant cette idée comme une hypothèse de travail je préfère conserver l'expression générale de rapports endodermo-ectodermiques. Le déterminisme de la formation de la Méduse, avec toutes ses structures spéciales, nous apparaît ainsi sous son caractère objectif. Cette production n'est pas du tout liée, au début, à l'élaboration des produits génitaux prenant naissance le plus souvent bien plus tard. On a pu admettre une relation entre la structure médusaire et la présence des produits génitaux en supposant qu'elle se constituait en vue d'accomplir des fonctions futures, dissémination de l'espèce ou nécessité d'une nutrition renforcée et d'une respiration augmentée. Mais nous sommes toujours en présence d'un raisonnement considérant le conséquent comme susceptible de déterminer l'antécédent. Au moment où se développe la Méduse, il ne peut être question, le plus souvent, de l'action des produits génitaux s'élaborant plus tard lorsque la Méduse constituée est libre ; et c'est pourquoi les formes inférieures précédentes ne peuvent être considérées comme résultantes de la maturation précoce des produits génitaux comme je l'ai dit précédemment.

La Méduse n'est donc pas un polype modifié mais quelque chose d'entièrement neuf avec une organisation très distincte et il est absolument impossible de chercher l'assimilation de ses éléments structuraux à ceux de l'Hydroïde. Ce n'est donc pas un polype sexué régressé, détaché et même adapté à la flottaison. Il m'est

impossible d'envisager ici toutes les interprétations ayant été données sur les rapports morphologiques entre le Polype et la Méduse et de citer tous les travaux en faisant l'objet. Il me suffira de dire qu'ils utilisent tous l'argument d'utilité pour l'espèce et d'adaptation morphologique aux conditions de vie. Et la plus sûre confirmation de cette interprétation nouvelle du déterminisme de la structure médusaire est donnée par l'examen des Trachyméduses supérieures et des Narcoméduses chez lesquelles l'endoderme acquiert, au moment où il se constitue, dans la larve, sa spécialisation métabolique. Dès le début des processus évolutifs, les rapports endodermo-ectodermiques déterminent la formation précoce de mésoglée et de caractères médusaires variés. La larve vaguement polypoïde est fondamentalement constituée pour donner directement une Méduse, dans les cas typiques cela va sans dire, car il y en a encore où l'instabilité de ces rapports est manifestée par la présence du parasitisme et de la prolifération asexuée de la larve.

On voit comment le problème de l'évolution des espèces chez les Hydrozoaires se pose désormais : celui de l'acquisition progressive de nouveaux rapports protoplasmiques endodermo-ectodermiques au cours du cycle vital, l'hypothèse de l'action morphogénique des éléments physiques, minéraux et surtout organiques du milieu extérieur étant à examiner

Mais si nous passons des ordres aux familles, les faits paraissent se compliquer et la netteté est loin de régner dans nos connaissances. En principe, il faut d'abord le reconnaître, pour des groupements de moins en moins généraux il nous faut de plus en plus d'observations particulières nombreuses, étendues sur tout le cycle biologique des espèces et faites à tous les points de vue. Plus nous nous acheminons vers la solution des rapports objectifs entre les espèces, plus la nécessité de l'étude du fonctionnement protoplasmique, en relation avec les éléments du milieu extérieur, se montre impérieuse, les caractères morphologiques généraux ayant été suffisants pour délimiter les grands groupements. Ainsi les difficultés de l'unification des classifications réside certainement dans les lacunes de nos connaissances sur les caractères particuliers des espèces et l'appréciation de leur valeur exacte.

Nota. — Pour la bibliographie, je renvoie au Mémoire sur les Méduses de la collection du Prince de Monaco.

Compte-rendu sommaire de la première partie d'une Mission au Sahara Occidental

par Théodore Monod

Chargé d'une mission scientifique patronnée par le Muséum national d'Histoire naturelle, le Ministère de l'Education nationale, le Gouvernement général de l'Afrique occidentale française, l'Académie des Sciences, l'Institut d'Ethnologie et l'Association française pour l'Avancement des Sciences, je suis rentré en France dans le courant de l'été, après une absence de quinze mois au cours desquels j'ai travaillé dans les régions sahariennes de la Mauritanie et du Soudan.

Parti de Saint-Louis (fin mars 1934) je me suis rendu d'abord à Atar par Aleg, Moudjéria, Kasr el Barka, Oujeft et Toungad. D'Atar j'ai atteint, au Nord, les salines d'Idjil et le massif de la Kédia, au Sud-Est, le littoral atlantique à Nouakchott, et ai circulé dans la partie occidentale de l'Adrar pour me diriger ensuite sur Chinguetti et rayonner de là vers le Nord, le Sud-Ouest, le Sud-Est, l'Est et le Nord-Est, sur Jraïf et Chrérik, El Berbéra, Twejrmart et Taria, Ouadane et El Beyyed. Quittant l'Adrar en juillet, je suis descendu sur le Tagant (Tidjikja) et, après un retour sur les confins Sud-Ouest de l'Adrar (région du Tamga), me suis dirigé sur Tamchakett et le massif du Rkiz. Traversant ensuite, du Sud au Nord, l'Aouker, j'ai atteint la grande falaise qui limite au Nord les dunes de l'Aouker et les steppes du Hodh, et, la suivant vers l'Est jusqu'à sa terminaison, par Tichitt, Aratane, El Glatt, Oualata, Néma, je parvenais à Tombouctou, par la rive nord du Faguibine, le 25 octobre. J'en repartais le 29 avec l'azalaï d'hiver, pour Araouan et Taoudeni. De ce dernier point, accompagnant un détachement du Groupe Nomade du Timétrine, j'ai visité une première fois les ruines de Teghazza, puis me suis agrégé à la reconnaissance d'hiver du Groupe Nomade d'Araouan.

C'est avec une section de cette unité que j'ai pu, après mon séjour à Taoudéni, visiter El Guettara, In Dagouber à la lisière du Tanezrouft, et longer la falaise du Khnachiche d'El Guettara au Kseïb (21 décembre 1934). Du Kseïb le détachement se dirigea sur Agueraktem, point d'eau reconnu en 1928 par le capitaine Jayet et revu

en 1933 par les méharistes soudanais et algériens, puis sur le Hank, franchi au Nord de Tagoujalet et longé vers le Nord-Est jusqu'à Chegga (21 janvier 1935) le point le plus septentrional jamais atteint par un détachement soudanais.

Du Hank, on revint à Agueraktem par Toufourine et Teghazza, je complétai les observations commencées en décembre. La saline de Tinioulig, visitée cet hiver par trois détachements méharistes, l'était pour la première fois par des européens. Avant de reprendre la route directe d'Araouan, je pus encore, avec le capitaine Gufflet, accomplir rapidement le trajet Tinioulig-Aguelt el Melha-Bir Amran-Mejebir-Tinioulig. Enfin, à travers les solitudes ignorées de l'Erg Chech méridional et du Meriyé, un raid d'environ 600 kilomètres, couverts en une quinzaine de jours, ramenait la petite troupe au poste d'Araouan (16 mars 1935).

Obligé de renoncer (provisoirement du moins) à la traversée Sud-Ouest-Nord-Ouest du Tanezrouft, j'avais encore à me rendre à la lisière occidentale de l'Adrar des Iforas pour étudier le gisement de l'homme fossile d'Asselar dont j'avais recueilli le squelette en 1927, en compagnie de Vl. Besnard. Le trajet d'Araouan à Asselar se fit par Guir, El Mraïti, Mabrouk, et le Timétrine, le retour sur Tombouctou (11 mai 1935) par Abelbodh, Arezzaf, Ourozil et le massif de Tadrat.

Le terrain parcouru mesure 1.750 kilomètres de l'Ouest à l'Est, du littoral atlantique à l'Adrar des Iforas, et 900 du Nord au Sud, du Hank à Tombouctou ; mes itinéraires dépassent 5.000 kilomètres. Mes observations sont appuyées sur plus de 10.000 échantillons de collection et un nombre considérable de dessins, croquis panoramiques, plans, coupes géologiques, clichés photographiques, etc.

Sans pouvoir insister ici sur des détails qui trouveront leur place dans la publication d'ensemble que je prépare, je me contenterai d'énumérer sommairement les principaux sujets d'étude qui ont retenu mon attention

1° Géologie

Ayant travaillé dans des régions à peine touchées encore par l'exploration géologique ou, plus souvent, encore, entièrement vierges, j'ai pu faire quelques observations utiles. Dans l'Adrar mauritanien, j'ai, pour la première fois, établi une coupe complète de la série tassilienne, s'étendant du Cambrien au Dévonien, appuyée sur divers horizons fossilifères et, en particulier, sur ma découverte du Gothlandien à Graptolithes (juillet 1934) ; on distingue ici, comme dans le Sahara central, des grès « supérieurs », dévoniens, reposant sur les schistes papyracés gothlandiens, qui surmontent une puissante série gréseuse ordovicienne surmontant elle-même — en

si parfaite concordance que la fixation d'une limite cambriosilurienne demeure largement arbitraire et que l'on peut considérer l'ensemble des terrains prégothlandiens comme constituant un tout homogène — une série schisto-calcaire de plusieurs centaines de mètres d'épaisseur, reposant sur le socle précambrien cristallin, et contenant elle-même des intercalations gréseuses (grès « de fond ») parfois importantes qu'il importe de ne pas confondre avec les grès ordoviciens, les grès « inférieurs » du Sahara algérien.

Cette analyse du primaire mauritanien, poussée vers le Sud, à travers le Tagant, jusqu'au massif de l'Afollé, et suivie vers l'Est, par la falaise de Tichitt-Oualata jusqu'au Fraguibine, éclaire de la façon la plus satisfaisante les travaux des géologues soudanais et permet enfin de paralléliser dorénavant sans difficulté les termes de la stratigraphie soudanaise — voire guinéenne — avec celle du Sahara occidental et du sud algérien. J'ai moi-même, d'ailleurs, par les grès de Fraguibine, de Tendirma, de Tendifarama et du Débo, relié les grès « inférieurs » de Tichitt-Oualata à ceux de Bamako, indubitablement homologues des premiers (et, par conséquent, de ceux du Tagant et de Chinguetti).

Au Nord de Tombouctou, j'ai pu, sur plusieurs itinéraires différents, recouper dans toute sa largeur, jusqu'au Hank et jusqu'aux granites du Karêt, le flanc nord du Synclinal d'Araouan, où j'ai reconnu : 1° une série paléozoïque s'étendant du Cambrien à Stromatolithes à un Carbonifère inférieur surmonté en concordance d'assises calco-argileuses pouvant représenter le Carbonifère moyen ou même des termes plus récents ; 2° en discordance sur la série précédente, les grès à bois fossiles du Continental intercalaire.

Parmi les principales découvertes dans ce secteur, il faut signaler : 1° l'indubitable identité des grès de Foum el Alba, d'El Mraïti, d'In Echaie et du Khnachiche, appartenant tous au Continental intercalaire, et nullement au paléozoïque comme on l'avait supposé ; 2° la discordance séparant les grès du Khnachiche des argiles lie-de-vin gypsifères sous-jacentes qui, contrairement à ce que l'on pensait, reposent, elles, en concordance sur les calcaires carbonifères de la hammada El Hareïcha ; 3° enfin l'absence totale d'assises antérieures au Carbonifère autour de Taoudéni, la série primaire étant là normale, homogène, sans fenêtre sur le Précambrien.

La découverte du Gothlandien de Tinioulig, à 650 kilomètres de celui de Charania, à 400 kilomètres de celui d'El Glatt, achève de délimiter vers l'Ouest le synclinal d'Araouan et de la zone improprement appelée « Djouf » sur toutes les cartes.

Il n'existe pas de « volcans » à Taoudeni, mais j'ai trouvé d'In Dagouber à Mjebir (550 kilomètres) et du Khanchiche au Hank (350 kilomètres) une extraordinaire abondance de filons doléritiques ; ces filons se raréfient vers l'Ouest : sur toute la surface des plateaux

mauritaniens, je ne connais que trois venues filoniennes, mais celles-ci se multiplient dans le Hodh ; elles percent toute la série primaire jusqu'au Carbonifère et aux argiles lie-de-vin qui le surmontent ; dans un seul cas, à ma connaissance, elles atteignent le Continental intercalaire.

Dans la partie orientale de mon secteur de recherches, j'ai pu étudier une série fossilifère s'étendant du Montien à l'Eocène et surmontée des « grès argileux du Niger », formation azoïque, détritique, continentale, très comparable au « terrain des gour » du Sud Algérien, transgressive vers l'Ouest dans le Nord de l'Azaouad mais ne paraissant pas avoir dépassé la zone anticlinale, à peu près totalement pénéplanisé, Faguibine-Tadrart-Eroug.

Des observations précédentes se dégage un tableau d'ensemble de la structure du Sahara occidental où s'intercale, entre les zones anticlinales subméridiennes du Tiris mauritanien et de l'Adrar des Iforas, la gigantesque gouttière dissymétrique du synclinal d'Araouan aux flancs chargés de plateaux imbriqués en marches d'escalier, et encombré en son axe des énormes dépôts lacustres du « Djouf » et de l'Azaouad.

Les dépôts quaternaires d'eau douce m'ont spécialement occupé ; ils abondent dans toutes les dépressions, sous la forme de calcaires à Mollusques, boues à coprolithes de crocodiles et à roseaux, vases à diatomées, grès à poissons, brêches osseuses à hippopotame et crocodile, sables divers, travertins à végétaux et à Mollusques, croûtes stalactitiques, cailloutis, sols noirs forestiers à Achatines, lits charbonneux, dépôts salins ou gypseux, etc.. Dans ce pays à régime monoclinal, où se succèdent les falaises, et sans réseau hydrographique à l'est de l'Adrar, des zones d'épandage linéaires s'allongent au pied des gradins : la sebkha est le complément nécessaire de la falaise, comme le reconnaît un vocabulaire géographique opposant constamment les « Dhar » aux « baten » ou le « Khnachiche » aux divers « djouf ». Accidents topographiques locaux, ces dépressions peuvent atteindre cependant des dimensions respectables : Asselar, Taoudeni, Teghazza, Agueraktem, Tinioulig, les mares temporaires de l'Azlef, les immenses sebkhas du Hank appartiennent à ce type.

Mais sur l'axe du synclinal et, à un moindre degré d'extension, dans la fenêtre de l'Aouker, se sont étalées de véritables mers intérieures : celle du Meriyé a dû atteindre plusieurs centaines de kilomètres de diamètre. Le Niger supérieur fut longtemps un affluent de ce Tchad géant, qui n'eut jamais par contre, de rapports avec Taoudeni, ni, semble-t-il, avec les zones d'épandage du Tanezrouft, qui appartiendraient à un bassin entièrement distinct.

J'ai l'impression qu'il sera possible de distinguer, dans l'extension des lacs quaternaires, deux maxima, d'amplitude décroissante, séparés par une phase d'assèchement sévère au cours de laquelle

pourrait bien s'être installé le régime dunaire : les industries paléolithiques anciennes semblent jalonner les bords du premier lac et les marins néolithiques pêchaient avec des harpons en os et des hameçons de pierre ou d'os les *Lates* et les silures qui grouillaient dans le deuxième.

J'ai trouvé — mais toujours dans des centres habités, ou l'ayant été — des coquilles marines ; à Tombouctou, j'ai étudié les conditions de gisement des dépôts à Marginelles, auxquels je n'ai pu reconnaître les caractères d'une formation naturelle, en place ; la conclusion de mes observations n'est pas en faveur de l'hypothèse d'une mer récente dans la région.

Des chapitres spéciaux de mon travail d'ensemble seront consacrés aux problèmes tectoniques et paléogéographiques, à une étude détaillée du gisement de l'homme fossile d'Asselar, aux salines du Sahara occidental, aux formes actuelles du relief, à un essai de classification des regs, aux résultats de mes mesures hypsométriques, à une description régionale des pays visités.

2° Climat et biogéographie

Un dossier météorologique comprenant plus de 13 mois d'observations tri-quotidiennes et des notes sur tous les points d'eau rencontrés, permettra quelques remarques sur le climat de l'Ouest saharien. L'herbier — qui compte plus de 900 numéros — présente un certain intérêt du fait que les points de récolte s'échelonnent, en longitude, du littoral atlantique aux collines des Iforas et, en latitude, de la steppe sahélienne à baobabs, par delà le Sahara typique à *Cornulaca* et *Andropogon pungens*, jusqu'au désert d'affinités paléarctiques à *Asphodelus*, *Rhus*, etc. Ayant franchi environ 10 fois la limite des flores sahariennes et sahélienne, j'ai l'intention de reprendre avec plus de détail, la question de la limite méridionale du désert.

Les récoltes zoologiques, sans être très abondantes, renferment cependant quelques documents utiles, en particulier ceux qui concernent les faunes des eaux douces, permanentes (gueltas du Tagant et de l'Adrar) ou temporaires (dayas de la région d'Agueraktem). Les espèces sub-fossiles sont assez bien représentées (Mollusques, poissons, reptiles et mammifères).

3° Préhistoire et archéologie

Les industries préhistoriques (pierre, os, céramique) recueillies comptent plusieurs milliers d'échantillons. Les éléments les plus importants sont sans doute les riches séries de bifaces mauritaniens et soudanais, les vestiges d'un outillage en os, harpons et hameçons

(Aouker, Azaouad, Tilemsi) et de nombreux objets de parure néolithiques. L'étude des stations en place permettra peut-être de paralléliser les principales industries lithiques avec les variations de niveau des nappes d'eau douce.

Les falaises de l'Ouest m'ont fourni plusieurs centaines de gravures rupestres (et quelques peintures), appartenant, d'une part, à un groupe archaïque, précamelin et analphabétique ; de l'autre à un groupe libycoberbère récent, camelin, accompagné de tifinar, enfin d'un groupe moderne, islamique. La fouille des sépultures de Lemqader, à stèles ornées de gravures archaïques, semble apporter la preuve de l'âge néolithique de ces dernières. Le néolithique saharien, agricole et pastoral-ichthyophage par places, suivi par une civilisation « libyenne » de chasseurs nomades, montés à chameau et à cheval, utilisant des chars à deux roues, employant le métal, et remontant vraisemblablement elle-même à plusieurs milliers d'années, pourrait bien être notablement plus ancien qu'on ne l'imagine généralement.

Les inscriptions rupestres sont innombrables ; les tifinar abondent, témoignage de l'ancienne extension des « berbères » à travers tout le Sahara jusqu'à l'Atlantique ; les inscriptions arabes sont parfois anciennes et m'ont livré des graphies curieuses et d'amusantes stylisations décoratives de la chehada, mais les textes épigraphiques les plus curieux de l'époque musulmane sont quelques lignes rédigées dans les systèmes cryptographiques à caractères séparés dits « saryaniyya » et « hibraniyya » ; le texte du Tarf ech-Chérif, examiné il y a quelques années, sur une copie, par M. Marcel Cohen et que j'ai trouvé en « hibraniyya », alphabet secret dont un lettré de Chinguetti m'a fourni la clef.

De nombreux monuments lithiques (tumuli, croissants, enceintes, alignements, etc.), ont été relevés, certains fouillés.

L'exploration des sites archéologiques a donné des résultats intéressants dans trois régions : l'Adrar, où j'ai examiné diverses ruines dites « portugaises » — le Rhiz où j'ai voulu revoir les vestiges de Tegdaoust que Boéry supposait pouvoir représenter l'Aoudaghost des géographes arabes — enfin les établissements de Teghazza ; j'ai pu y reconnaître, en dehors de l'emplacement des anciennes mines de sel, pris par Grosdemange pour une « ville », les restes de deux agglomérations, situées l'une au Nord-Ouest, l'autre au Sud-Est des salines ; de beaux vestiges d'architecture (arcs de plein cintre en briques de sel gemmes, certains appartenant peut-être à la mosquée signalée par Ibn Batouta) ont été relevés et de nombreux documents récoltés : poteries peintes marocaines, objets en cuivre, tissus, verroteries anciennes à fils soudés, perles, etc.

4° Mélanges ethnologiques

Sans pouvoir mentionner tout ce qui concerne cette rubrique, je citerai cependant : des recherches sur les derniers vestiges sahariens de la langue azzer (complètant l'enquête du Capitaine D. Brosset et que je publierai en collaboration avec ce dernier), sur l'histoire de Tichitt, de Taoudeni, de l'Azouad, sur les noms des races de palmiers mauritaniens, sur le chadouf des oasis sahariennes, sur les arabesques peintes et les poteries de Oualata, etc. Un certain nombre de textes poétiques dialectaux intéresseront peut-être les arabisants.

REVUE FRANÇAISE D'ENTOMOLOGIE

La *Revue française d'Entomologie* présente en 1935 son deuxième volume. Le sommaire qui en est donné ci-après montre quel est son but : donner d'une part des travaux de systématique d'entomologie, basés avant tout sur l'étude des collections du Muséum, d'autre part des notes originales sur la biologie des Insectes ou sur divers problèmes les intéressant.

Sommaire du tome II (1935).

NOTULAE SYSTEMATICÆ

La publication des *Notulæ systematicæ*, fondées en 1909, grâce à une donation de A. Finet, et dirigées depuis l'origine par le Prof. H. Lecomte, est interrompue depuis plusieurs années.

Sur la proposition de M. le Prof. H. Humbert, l'Assemblée des Professeurs a décidé de reprendre à partir de 1935 cette publication. Les *Notulæ systematicæ* paraîtront, comme précédemment, sans périodicité régulière ; toutefois, une moyenne annuelle de 3 à 4 fascicules, d'une cinquantaine de pages chacun, a été prévue.

Les *Notulæ systematicæ* sont réservées en principe aux travaux de systématique des plantes vasculaires, élaborés, au moins en partie, d'après le matériel de l'Herbier du Muséum National d'Histoire Naturelle.

Les manuscrits, ainsi que les demandes d'échange ou d'abonnement (40 francs *par volume*) doivent être adressées à M. le Prof. H. Humbert, Laboratoire de Phanérogamie, 57, rue Cuvier, Paris (V^e^).

Sommaires des fascicules 1 et 2, volume V (sous presse).

Fasc. I. — P. Danguy. Un *Savia* nouveau de Madagascar.

Carl. Christensen et Mme Tardieu-Blot. Les Fougères d'Indochine (IV) : *Marattiaceae.*

A. Guillaumin. Contribution à la Flore de la Nouvelle-Calédonie (LXV) : Plantes recueillies par L. Franc de 1905 à 1930, IIe supplément.

H. Perrier de La Bathie. Notes sur les Liliacées de Madagascar : *Asparagus, Anthericum, Chlorophytum, Dipcadi, Hyacinthus, Urginea, Scilla, Ornithogalum* et *Iphigenia.*

Mlle A. Camus. Fagacées asiatiques nouvelles.

J. Leandri. Un *Lomatophyllum* nouveau de la région de l'Antsingy (Ouest de Madagascar).

Fasc. 2. — Mme Tardieu-Blot et R. C. Ching. Un *Tectaria* nouveau d'Indochine.

H. Perrier de La Bathie. Les *Smilax* et les *Dracæna* de Madagascar.

R. Benoist Acanthacées nouvelles d'Indochine.

A. Guillaumin. Contribution à la Flore de la Nouvelle-Calédonie (LXVI) : Plantes de collecteurs divers.

Mme Tardieu-Blot et R. C. Ching. Révision des espèces confondues avec l'*Asplenium laserpitiifolium* Lam., et description d'espèces nouvelles asiatiques de ce groupe.

H. Perrier de La Bathie. Notes sur quelques Monocotylédones de Madagascar : *Sansevieria, Scholleropsis* (Gen. nov. *Pontederiaceurum*) et *Gymnosiphon.*

Les fascicules 3 et 4 paraîtront très prochainement.

Le Gérant, R. Taveneau.

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART. — 10-12-35.

SOMMAIRE

PUBLICATIONS DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

Archives du Muséum national d'Histoire naturelle (commencées en 1802 comme *Annales du Muséum national d'Histoire naturelle*) (Masson et Cie éditeurs, un vol. par an, 200 frs).

Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle (commencé en 1895) (Bibliothèque du Muséum, un vol. par an, 50 frs).

Publications du Muséum national d'Histoire naturelle (N° 1, 1932 et suivants, prix variable).

Index Seminum in Hortis Musaei parisiensis collectorum (Laboratoire de Culture ; paraît depuis 1822 ; échange).

Notulæ systematicæ (Laboratoire de Phanérogamie ; paraît depuis 1909).

Revue française d'Entomologie (publiée sous la direction du Dr R. Jeannel ; paraît depuis 1934. Un vol. par an, 50 frs ; échange).

Revue de Botanique appliquée et d'Agriculture coloniale (Laboratoire d'Agronomie coloniale ; paraît depuis 1921).

Bulletin du Laboratoire maritime du Muséum national d'Histoire naturelle à Dinard (Laboratoire maritime de Dinard ; paraît depuis 1928).

Bulletin du Musée d'Ethnographie du Trocadéro (Musée du Trocadéro ; paraît depuis 1931 ; prix du n° : 5 frs).

Recueil des travaux du Laboratoire de Physique végétale (Chaire de Chimie ; Section de Physique végétale ; paraît depuis 1927 ; échange).

Travaux du Laboratoire d'Entomologie (Laboratoire d'Entomologie ; paraît depuis 1934 ; échange).

Bulletin de la Société des Amis du Muséum national d'Histoire naturelle et du Jardin des Plantes (Société des Amis du Muséum ; paraît depuis 1924).

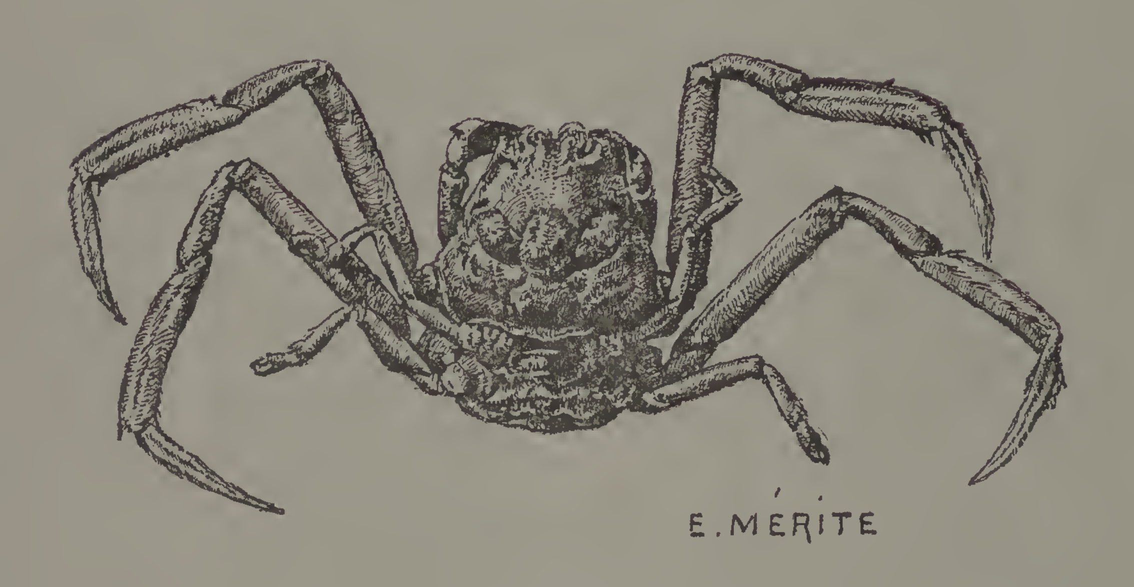
Bulletin de la Société des Amis du Musée d'Ethnographie du Trocadéro (Musée d'Ethnographie du Trocadéro).

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

2e Série. — Tome VII



RÉUNION

MENSUELLE DES NATURALISTES DU MUSÉUM

N° 6. — Novembre 1935.

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

57, RUE CUVIER

PARIS-V^e

RÈGLEMENT

Le *Bulletin du Muséum* est réservé à la publication des travaux faits dans les Laboratoires ou à l'aide des Collections du Muséum national d'Histoire naturelle.

Le nombre des fascicules sera de 6 par an.

Chaque auteur ne pourra fournir plus d'une 1/2 feuille (8 pages d'impression) par fascicule et plus de 2 feuilles (32 pages) pour l'année. Les auteurs sont par conséquent priés dans leur intérêt de fournir des manuscrits aussi courts que possible et de grouper les illustrations de manière à occuper la place minima.

Les *clichés* des figures accompagnant les communications sont à la charge des auteurs ; ils doivent être remis en même temps que le manuscrit, *avant la séance* ; faute de quoi la publication sera renvoyée au *Bulletin* suivant.

Les frais de corrections supplémentaires entraînés par les remaniements ou par l'état des manuscrits seront à la charge des Auteurs.

Il ne sera envoyé qu'*une seule épreuve* aux Auteurs, qui sont priés de la retourner dans les *quatre* jours. Passé ce délai, l'article sera ajourné à un numéro ultérieur.

Les Auteurs reçoivent gratuitement 25 tirés à part de leurs articles. Ils sont priés d'inscrire sur leur manuscrit le nombre des tirés à part supplémentaires qu'ils pourraient désirer (à leurs frais).

Les Auteurs désirant faire des communications sont priés d'en adresser directement la liste au Directeur huit jours pleins avant la date de la séance.

TIRAGES A PART.

Les auteurs ont droit à 25 tirés à part de leurs travaux. Ils peuvent en outre s'en procurer à leurs frais un plus grand nombre, aux conditions suivantes :

	25 ex.	50 ex.	100 ex.
	—	—	—
4 pages	18 fr.	20 fr.	22 fr.
8 pages	20 fr.	22 fr.	26 fr.
16 pages	22 fr.	26 fr.	34 fr.

Ces prix s'entendent pour des extraits tirés en même temps que le numéro et brochés avec agrafes.

Les auteurs qui voudraient avoir de véritables tirages à part brochés au fil, ce qui nécessite une remise sous presse, supporteront les frais de ce travail supplémentaire et sont priés d'indiquer leur désir sur les épreuves.

Les demandes doivent toujours être faites avant le tirage du numéro correspondant.

PRIX DE L'ABONNEMENT ANNUEL :

France et Étranger : 50 fr.

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

ANNÉE 1935. — N° 6.

291e RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

28 novembre 1935

PRÉSIDENCE DE M. P. LEMOINE

DIRECTEUR DU MUSÉUM

ACTES ADMINISTRATIFS

M. Germain (Louis) est nommé Professeur de Malacologie au Muséum national d'Histoire Naturelle (décret du 29 octobre 1935).

M. Peyrelongue, Surveillant Général, est admis à faire valoir ses droits à la retraite à dater du 1er janvier 1936.

OUVRAGES OFFERTS

Bertemes (Dr G.). Correspondance de Linné Père et Fils avec André Thouin, jardinier en chef du Jardin du Roi et Notices Biographiques sur Linné, Thouin, les Richard, Dombey et Commerson. Extrait du *Bull. Soc. Hist. Nat. des Ardennes*, t. XXX, 1935.

Portevin (G.). Ce qu'il faut savoir des bons et des mauvais Champignons, 111 pp., 20 pls. Lechevalier, Paris, 1935.

Notes ostéologiques et ostéométriques sur les Anes sauvages d'Afrique

par E. Bourdelle,
Professeur au Muséum.

Les Anes sauvages sont, avec les Zèbres, les seuls Equidés Africains. Très anciennement connus ils furent cependant confondus sous le nom d'*Onagres*, avec les divers équidés asiniformes d'Asie, avec lesquels ils paraissent à première vue s'apparenter assez étroitement. Mais les naturalistes du xviiie et surtout du xixe siècle ne tardèrent pas à leur faire une place à part dans la classification zoologique et à considérer que ces Equidés Africains étaient les seuls *Anes sauvages vrais.* Beaucoup plus répandus autrefois sur le continent Africain, les Anes sauvages ne forment à l'heure actuelle qu'une population assez réduite, dont l'habitat est situé au Nord-Est de l'Afrique, au Sud du Tropique, s'étendant des sources du Nil et de la Haute-Nubie au Somaliland et à la Mer Rouge.

La forme typique de l'Ane sauvage paraît être représentée par l'Ane domestique actuel du Nord-Ouest de l'Europe. C'est un animal dont la taille varie suivant la race géographique de 1 m. 15 à 1 m. 25 et qui offre, plus ou moins accusés ou atténués, tous les caractères morphologiques extérieurs classiques de l'âne, qu'il s'agisse de la forme et des proportions générales du corps, des particularités qui se rapportent aux oreilles, à la queue, aux pieds, aux châtaignes, etc... En ce qui concerne le pelage il faut noter que les ânes sauvages se caractérisent par une robe assez uniformément grisâtre ou gris sable, ne virant jamais au jaune rougeâtre comme chez les équidés asiniformes d'Asie. Une bande dorsale étroite, jamais bordée de blanc, parfois interrompue et incomplète, une bande scapulaire bilatérale ou unilatérale, des zébrures sur les membres, constituent des caractères assez particuliers, qui, associés à la taille et à des particularités de forme, ont permis de différencier des sous-espèces.

A l'heure actuelle, on est d'accord pour distinguer dans l'espèce type de l'Ane d'Afrique : *Equus asinus asinus* Pocock, représentée par les Anes domestiques et par des formes possibles d'ânes sauvages, deux sous-espèces, qui sont : *L'Ane des Nubie (Equus asinus africanus* Fitzinger) et l'*Ane de Somalie* (*Equus asinus somaliensis* Noack).

L'Ane de Nubie vivait autrefois sur un assez vaste territoire, qui s'étendait de la cinquième cataracte du Nil au district de Danakil, sans intéresser l'Abyssinie. Mais cet habitat se réduit de plus en plus pour se localiser aujourd'hui au Sennar et à la Nubie. C'est un animal de taille assez élancée, de coloration grisâtre, ou gris jaunâtre, pourvu d'une bande dorsale étroite continue, de courtes bandes scapulaires, mais dépourvu de zébrures sur les membres.

L'Ane de Somalie possède un habitat qui s'étend du Somaliland jusqu'à la Mer Rouge, à travers le Danakil et le Gallaland. Aussi grand que l'âne de Nubie, il se caractérise aussi par une coloration grise, plus pâle que celle de l'Ane de Nubie, par une bande dorsale peu développée et discontinue, par l'absence de bandes scapulaires, mais en revanche par la présence de quelques zébrures sur les membres. Les oreilles sont relativement réduites et le bouquet terminal de la queue, moins fourni que chez l'Ane de Nubie.

La forme décrite par Heuglin sous le nom : *d'asinus tœniopus*, et dont Pocock et certains auteurs font encore une sous-espèce : *Equus asinus tœniopus* Pocock, se rattacherait à l'âne de Somalie : *Equus asinus somaliensis*, et peut-être même à la forme domestique.

Bien que l'on accepte généralement la manière de voir que nous résumons ci-dessus, en ce qui concerne la classification des Anes sauvages d'Afrique, nous avons pensé qu'il serait intéressant de faire à leur sujet, une étude ostéologique et ostéométrique complète, à l'exemple de celles que nous avons déjà publiées sur les divers équidés Asiatiques et sur certains Zèbres.

Une telle étude permettra en effet de nous fixer assez exactement sur les caractères squelettiques de l'âne sauvage d'Afrique, de comparer ce test anatomique à celui de l'âne et du cheval domestiques d'abord, à ceux des divers équidés sauvages asiniformes hémioniens ou caballins, en vue de dégager les conclusions d'ordre anatomique ou systématique qui pourraient s'imposer.

Les matériaux squelettiques complets et authentiques susceptibles de permettre une telle étude sont malheureusement rares. Nous avons eu la bonne fortune de les trouver au British Museum d'Histoire Naturelle de Londres où, grâce à l'aimable complaisance de nos collègues, MM. Hinton, Fraser et Schwarz, que nous sommes heureux de pouvoir remercier ici, nous avons pu les consulter et les étudier dans les meilleures conditions.

Ces matériaux se rapportent principalement à un Ane de Nubie, mâle, adulte (*Equus asinus africanus* Fitzinger), n°s 4, 6, 12, 1 des collections et à un Ane de Somalie, mâle jeune (*Equus asinus somaliensis* Noack), 8, 6, 7, 17, 1, type de l'espèce.

I. — ANE DE NUBIE
(*Equus asinus africanus* Fitzinger).

A) Colonne vertébrale. — La colonne vertébrale se fait remarquer par la présence, chez le sujet que nous avons examiné, de *Six vertèbres lombaires*, ce qui donne ainsi à ce sujet une formule vertébrale absolument caballine. Ceci, ajouté à la présence de cinq vertèbres lombaires chez le cheval de Prjewalski, nous montre que la variation des vertèbres lombaires, ne permet pas de prendre le nombre de ces vertèbres comme caractère positif absolu de la différenciation de l'Ane et du Cheval.

Le rapport $\frac{\text{hauteur}}{\text{longueur}}$ de l'*axis* : 0,621, est bien dans la moyenne de ceux des ânes domestiques qui varient de 0,60 à 0,64.

Dans le *sacrum*, le rapport $\frac{\text{largeur}}{\text{longueur}} < 1$ est plutôt à tendance caballine, alors que le rapport $\frac{\text{hauteur}}{\text{longueur}} = 0{,}502$ est bien supérieur à celui des ânes domestiques : 0,40, et même des chevaux : 0,45.

B) MEMBRES. — *a*) Membre thoracique. — 1° L'*Omoplate* se fait remarquer par son allongement et mesure : 0,222 pour un mètre de taille comme chez les équidés caballins ; le rapport $\frac{\text{largeur du col}}{\text{largeur supérieure}} = 0{,}304$ dénote au contraire une forme générale nettement asinienne.

Le rapport $\frac{\text{largeur}}{\text{longueur}}$ de la *cavité glénoïde* = 0,792 s'écarte fortement de celui des chevaux : 0,85 à 0,90 pour se rapprocher de la limite supérieure de celui des ânes domestiques : 0,75.

2° L'*Humérus* a une longueur de 0.200 pour un mètre de taille et apparaît ainsi chez l'âne de Nubie plus long que chez tous les autres équidés. Le rapport : $\frac{\text{longueur humérus}}{\text{longueur radius}} = 0{,}826$ se relève fortement jusqu'au voisinage de celui des chevaux domestiques.

3° Le *Radius* avec une longueur absolue de 0,242 l'emporte nettement comme chez le cheval de Prjewalski, sur l'âne et sur le cheval domestiques et sur les autres équidés sauvages ; le rapport : $\frac{\text{épaisseur}}{\text{largeur}}$ de cet os, = 0,61, bien inférieur à celui des chevaux, est au contraire à la limite inférieure de ce rapport 0,61-0,70 chez les ânes domestiques.

4º *Le Cubitus* est incomplet dans sa partie inférieure. Le rapport : $\frac{\text{longueur du bec au sommet de l'olécrane}}{\text{longueur du radius}} = 0{,}237$ se place entre celui des ânes domestiques : 0,21-22, et celui des chevaux domestiques et sauvages : 0,25.

5º *Le Métacarpe* avec une longueur de 0,161 pour un mètre de taille, apparaît plus grand, comme chez le cheval de Prjewalski, que celui des ânes et des chevaux. Le rapport $\frac{\text{épaisseur}}{\text{largeur}} = 0{,}792$ est très élevé par rapport à tous les autres équidés caballins ou asiniens. L'indice $\frac{\text{métacarpe}}{\text{radius}} = 0{,}671$ reste dans des limites caballines et l'indice $\frac{\text{métacarpe}}{\text{humérus}}$ avec 0,805 se rapproche lui aussi des mêmes limites.

6º Le rapport $\frac{\text{largeur minima}}{\text{longueur}}$ de la première phalange 0,36 ; le rapport $\frac{\text{largeur minima}}{\text{hauteur}}$ de la deuxième phalange 0,857 restent dans les limites des mêmes rapports, chez les ânes domestiques, alors que le rapport : $\frac{\text{distance crête semi-lunaire à bord plantaire}}{\text{largeur maxima de la face plantaire}} = 0{,}436$ s'abaisse vis-à-vis de l'âne domestique ainsi qu'on l'observe chez les chevaux.

b) Membre abdominal. — 1º Le *coxal* mesure 0.288 pour un mètre de taille et apparaît relativement long par rapport aux autres équidés ; chez l'âne de Nubie, le rapport $\frac{\text{ischium}}{\text{ilium}} = 0{,}714$ se présente plus élevé que chez tous les autres équidés. Malgré ces caractéristiques métriques la forme élargie de l'ilium, la brièveté du col, l'abaissement de la crête sus-colyloïdienne, l'encoche qui existe sous l'angle antéro-externe, rappellent le coxal des ânes domestiques.

2º Le *fémur*, est relativement long avec 0,256 et s'éloigne ainsi de celui des ânes domestiques ; la largeur de la trochlée fémorale, l'emporte légèrement sur la hauteur, comme chez les chevaux.

3º *Le tibia*, s'allonge sensiblement avec 0.243 pour un mètre de taille, et l'indice $\frac{\text{tibio}}{\text{fémoral}} = 0{,}948$ reste dans les limites de ceux des chevaux.

5º *Le métatarsien principal*, mesure en longueur, 0,188, ce qui le rapproche de celui du cheval de Prjewalski, pour l'éloigner de celui des chevaux et des ânes domestiques, bien moins longs, et cela est d'accord avec la variation observée dans le métacarpien

principal. Le rapport $\frac{\text{épaisseur}}{\text{largeur}} = 1,157$, très élevé par rapport aux autres équidés sauvages ou domestiques, donne au métatarsien de l'âne, un caractère tout à fait spécial, et l'indice $\frac{\text{métatarso}}{\text{fémoral}} = 0,737$ est moyenne de celui des équidés caballins.

5° *Les phalanges postérieures* offrent des caractères de même nature que les phalanges antérieures. Le rapport : $\frac{\text{largeur minima}}{\text{hauteur}}$ de la première phalange est $=0,35$; le rapport $\frac{\text{largeur}}{\text{hauteur}}$ de la deuxième phalange est < 1 ; le rapport :

$$\frac{\text{distance crête semi-lunaire à bord plantaire}}{\text{largeur plantaire maxima}} = 0,454$$

ont la même signification que dans le membre thoracique.

C) TÊTE. — La tête osseuse mesure 0,40 pour un mètre de taille, ce qui représente un développement des plus élevé dans l'échelle des équidés. Le rapport : $\frac{\text{longueur crâne}}{\text{longueur face}} = 0,545$, et le rapport : $\frac{\text{longueur crâne}}{\text{longueur tête}} = 0.352$, s'éloignent des chiffres caballins, pour se rapprocher des chiffres asiniens. On remarque d'autre part la forme droite du profil de la tête, la coudure marquée du crâne, sur la face, qui fait que la ligne latérale allant de l'hiatus auditif externe au point d'implantation des incisives, passe au-dessous de l'ouverture orbitaire. On remarque aussi la forme quadrangulaire de cette ouverture, l'effacement du tubercule lacrymal, la forme courte et large de l'apophyse styloïde de l'occipital. Les molaires offrent une première prémolaire de lait (*dent de loup* du cheval) persistante dans la dentition d'adulte et non remplacée. Les molaires d'adultes sont dépourvues de pli caballin.

II. — ANE DE SOMALIE

(*Equus asinus somaliensis* Noack)

Le squelette étudié se rapporte à un sujet mâle de 2 ans 1/2 à 3 ans, c'est-à-dire non encore adulte, et dont l'ossification n'est pas encore achevée, quoique très avancée. On peut observer que sa taille devrait être de 1 m. 20 environ.

A) COLONNE VERTÉBRALE. — La formule vertébrale, comporte *cinq vertèbres lombaires* qui ne possèdent d'ailleurs qu'une seule

articulation intertransversaire ; les choses sont ainsi, chez l'âne de Somalie, d'accord avec ce qui existe chez les ânes domestiques. *L'axis* offre un rapport : $\frac{\text{hauteur}}{\text{longueur}}$ = de 0,580, c'est-à-dire un peu inférieur à celui des ânes domestiques, mais très inférieur à celui des chevaux proprement dits. *Le sacrum* offre un rapport : $\frac{\text{largeur}}{\text{longueur}}$ = nettement < 1, contrairement à ce qui s'observe chez les ânes, et un rapport : $\frac{\text{hauteur moyenne}}{\text{longueur}}$ = de 0.368 inférieur à celui de l'âne et du cheval.

B) MEMBRES. — *a*) MEMBRE THORACIQUE. — 1° *L'Omoplate* à 0,195 à 0,20 de long pour un mètre de taille et le rapport : $\frac{\text{largeur au col}}{\text{largeur supérieure}}$ = 0,33 constitueraient des caractères asiniens, alors que la forme de la cavité glénoïde, avec un rapport : de $\frac{\text{longueur}}{\text{largeur}}$ de cette cavité, 0,864 est plutôt caballine.

2° *L'Humérus*, mesure 0,18 pour un mètre de taille, et se présente ainsi relativement court par rapport à celui des chevaux et celui des ânes domestiques. Le rapport : $\frac{\text{longueur humérus}}{\text{longueur radius}}$ = 0,762 reste inférieur au rapport observé chez les ânes domestiques.

3° *Le Radius*, avec une longueur de 0,236, se présente sensiblement plus long chez l'Ane de Somalie, que chez les autres équidés domestiques. Le rapport : $\frac{\text{épaisseur}}{\text{longueur}}$ de cet os 0,763 se présente très élevé par rapport aux ânes domestiques, et atteint la limite inférieure de celui des chevaux.

4° *Le Cubitus*, avorte par la partie inférieure de sa diaphyse qui n'atteint pas ainsi l'extrémité inférieure du radius. Le rapport : $\frac{\text{longueur du bec au sommet de l'olécrâne}}{\text{longueur du radius}}$ = 0,218 est à peu près égal à celui des ânes domestiques.

5° *Le Métacarpien principal* avec 0,164 pour un mètre de taille, s'allonge comme chez les équidés sauvages, comparativement à ce qui existe chez les équidés domestiques asiniens ou caballins. L'indice : $\frac{\text{épaisseur}}{\text{largeur}}$ de cet os 0,772 offre une signification analogue alors que l'indice $\frac{\text{métacarpo}}{\text{radial}}$ avec 0,693 est nettement asinien et que

l'indice $\frac{\text{métacarpo}}{\text{huméral}}$ avec 0,911 est intermédiaire entre celui des chevaux et des ânes domestiques.

6° Les *Phalanges antérieures* ont des caractères métriques assez hétérogènes. Alors que le rapport $\frac{\text{largeur minima}}{\text{longueur}}$ de la première phalange est de 0,343, celui de $\frac{\text{largeur}}{\text{hauteur}}$ de la 2e phalange avec 0,91 est à la limite des caractères observés chez les ânes et chez les chevaux domestiques et le rapport :

$$\frac{\text{distance crête semi-lunaire à bord plantaire}}{\text{largeur maxima de la face plantaire}} = 0{,}465$$

est plutôt caballin qu'asinien.

b) Membre abdominal. — Le coxal faisant défaut dans le squelette étudié, nous ne pouvons faire état des caractéristiques de cet os.

1° Le *fémur* accuse pour un mètre de taille une longueur de : 0,246 bien supérieure à celle des ânes domestiques, qui se rapproche de la longueur de 0,25 notée chez le cheval de Prjewlaski. La trochlée fémorale, en revanche, est nettement plus large que haute à l'exemple de ce qui existe chez les ânes domestiques.

2° *Le Tibia* mesure 0,254, dépassant ainsi, comme chez le cheval de Prjewalski, celui de l'âne et du cheval. L'indice $\frac{\text{tibio}}{\text{fémoral}}$ 1,03 reste cependant dans la moyenne de celui des ânes, assez inférieur à celui des chevaux domestiques.

3° *Le Métatarsien principal* a 0,194 pour un mètre de taille et s'allonge nettement par rapport aux chevaux et aux ânes domestiques, à l'exemple de ce qui existe chez le cheval de Prjewalski. Le rapport $\frac{\text{épaisseur}}{\text{largeur}} = 1{,}04$ est bien supérieur à celui des autres équidés sauvages ou domestiques chez l'âne de Somalie. L'indice $\frac{\text{métatarse}}{\text{fémoral}} = 0{,}788$ est au contraire asinien.

4° *Les phalanges postérieures* offrent pour la *première phalange*, un indice $\frac{\text{largeur maxima}}{\text{longueur}}$ de 0,324, pour la *deuxième phalange*, un indice $\frac{\text{largeur}}{\text{hauteur}}$ de 0,81, pour la *troisième phalange* un indice :

$$\frac{\text{distance crête semi-lunaire à bord plantaire}}{\text{largeur plantaire maxima}} = 0{,}447$$

qui accusent les mêmes tendances que pour les phalanges antérieures.

C) TÊTE. — La longueur de la tête pour un mètre de taille, est de 0,40, chiffre qui représente et dépasse même un peu le maximum de l'âne domestique, mais reste inférieur au cheval. Le rapport : $\frac{\text{longueur du crâne}}{\text{longueur de la face}} = 0{,}533$, ainsi que le rapport : $\frac{\text{longueur crâne}}{\text{longueur tête}} = 0{,}347$, dépassent les mêmes rapports des chevaux, pour se rapprocher de celui des ânes domestiques. Quant à la forme générale de la tête elle se caractérise par un profil, fronto-nasal subconcave. D'autre part à ce que l'on note ordinairement, chez les ânes, on n'observe qu'une légère coudure du crâne sur la face, de sorte que la ligne latérale allant de l'hiatus auditif externe, à l'implantation des incisives supérieures coupe la partie inférieure de l'ouverture orbitaire. Cette ouverture est d'ailleurs à contours quadrangulaires comme chez les ânes, mais le tubercule incisif est effacé, l'apophyse styloïde de l'occipital est allongée et étroite comme chez les chevaux. On note enfin l'absence de pli caballin sur les molaires.

*
* *

Les tableaux ci-joints résument les faits que nous venons d'exposer et permettent une comparaison avec les équidés domestiques, ainsi qu'avec les divers équidés sauvages. L'examen de ces tableaux, permet de constater tout d'abord, une concordance assez générale des caractères relevés chez l'âne de Nubie et chez l'âne de Somalie. A peu de chose près et à taille égale, les os des membres ont la même longueur et, d'une façon générale, les principaux indices ostéométriques établis dans les deux formes ont la même valeur. Les écarts que l'on peut constater, en ce qui concerne certains indices, par exemple celui du rapport : $\frac{\text{hauteur}}{\text{longueur}}$ du sacrum, tiennent au jeune âge du sujet de Somalie dont nous avons étudié le squelette, l'ossification de celui-ci n'étant peut-être pas absolument achevée. Cependant à côté de ces concordances générales, il faut noter aussi la différence du nombre des vertèbres lombaires, qui est de six chez l'âne de Nubie, alors qu'il n'est que de cinq chez l'âne de Somalie, à l'exemple de ce qui existe chez les ânes domestiques. Cette différence est des plus importantes. Elle montre, contrairement à ce que l'on pensait, que, pas plus chez les ânes que chez les chevaux (nous avons montré que le cheval de Prjewalski ne possédait que cinq vertèbres lombaires, alors que les chevaux en ont généralement six) le nombre des vertèbres lombaires ne peut être retenu comme élément positif de différenciation des ânes et des chevaux. La comparaison des chiffres et des indices obtenus, montre encore que si certains chiffres se rapprochent assez exactement de ceux qui carac-

I. — *Tableau comparatif de la longueur des os des membres chez l'*Ane de Nubie *et chez l'*Ane de Somalie, *par rapport aux équidés domestiques et à quelques équidés sauvages* [1].

ESPÈCES ANIMALES	MEMBRE THORACIQUE				MEMBRE ABDOMINAL			
	Omoplate	Humérus	Radius	Métacar-pien	Coxal	Fémur	Tibia	Métarsien
Cheval domestique	0,231	0,196	0,225	0,150	0,285	0,245	0,225	0,182
Ane domestique	0,205	0,184	0,225	0,150	0,255	0,235	0,230	0,182
Cheval de Prjewalsky	0,234	0,189	0,242	0,162	0,273	0,255	0,250	0,195
Hémione	0,233	0,193	0,232	0,158	0,279	0,255	0,244	0,186
Zèbre de Hartman	0,206	0,175	0,214	0,144	0,268	0,230	0,229	0,165
Ane de Nubie	0,222	0,200	0,242	0,161	0,288	0,256	0,243	0,188
Ane de Somalie	0,200	0,180	0,236	0,164	»	0,246	0,254	0,194

térisent les ânes domestiques, ils s'en écartent souvent pour d'autres caractères, soit pour accuser certains caractères asiniens, soit pour se rapprocher des chiffres caballins et même les dépasser. Un des faits les plus importants à noter dans les chiffres établis chez les ânes sauvages, est la tendance marquée à l'allongement des os qui forment la base des grands rayons locomoteurs des membres, en particulier pour l'humérus, le radius, le métacarpien principal dans le membre thoracique ; le fémur, le tibia, le métatarsien principal dans le membre abdominal. Cette tendance à l'allongement des rayons locomoteurs, existe d'ailleurs, ainsi que nous l'avons établi, chez la plupart des équidés sauvages, en particulier chez les équidés asiatiques.

1. Les caractères *caballins* sont soulignés d'*un trait plein* ; les caractères *hypercaballins*, de *deux traits pleins*. Les caractères *asiniens* sont soulignés d'*un trait pointillé*, les caractères *hyperasiniens* de *deux traits pointillés*. Les caractères *communs* ou *mixtes* sont soulignés d'un *double trait* : *plein* et *pointillé*.

II. — *Tableau comparatif des principaux indices ostéométriques de l'*Ane de Nubie *et de l'*Ane de Somalie *par rapport aux équidés domestiques et à quelques équidés sauvages* [1].

	INDICES	CHEVAL domestique	ANE domestique	CHEVAL de Prjewalsky	HÉMIONE	ZÈBRE de Hartman	Anes sauvages de Nubie	Anes sauvages de Somalie
Colonne vertébrale	Hauteur axis / Longueur	0,685	0,62	0,69	0,568	0,698	0,621	0,580
	Hauteur moyenne sacrum / Longueur	0,45	0,40	0,41	0,48	0,443	0,502	0,368
	Largeur sacrum / Longueur	< 1	> 1	< 1	> 1	= 1	< 1	< 1
Membre thoracique	Largeur col omoplate / Largeur bord vertébral	0,365	0,31	0,353	0.40	0,362	0,304	0,330
	Largeur cavité glénoïde omoplate / Longueur cavité glénoïde	0,875	0,725	0,868	0,835	0,854	0,792	0,864
	Longueur humérus / Longueur radius	0,83 à 0,89	0,80	0,80	0,83	0,817	0,826	0,762
	Longueur métacarpe / Longueur radius	0,55 à 0,70	0,80	0,69	0,683	0,670	0.671	0,693
	Épaisseur radius / Largeur radius	0,775	0,675	0,705	0,665	»	0,61	0,763
	Longueur sommet à bec olécrâne / Longueur radius	0,245	0,215	0,25	0,233	0,261	0,237	0,218
	Longueur métacarpe / Longueur humérus	0,70 à 0,80	1	0,85	0,82	0,820	0,805	0,911
	Épaisseur métacarpe / Largeur métacarpe	0,70	0,60	0,71	0,73	»	0,792	0,772
	Largeur minima 1re phalange / Longueur 1re phalange	0,40	0,40	0,466	0,346	»	0,360	0,343
	Largeur minima 2e phalange / Hauteur 2e phalange	0,877	0,825	0,877	0,95	»	0,857	0,91
	Crête semi-lunaire à bord plantaire / Largeur totale 3e phalange	0,475	0,575	0,46	0,44	»	0,436	0,465
Membre abdominal	Longueur ischium / Longueur ilium	0,57	0,64	0,70	0,59	0,609	0,714	»
	Largeur trochlée fémorale / Longueur trochlée fémorale	> 1	< ou = 1	> 1	> 1	»	> 1	> 1
	Largeur rotule / Hauteur rotule	> 1	< ou = 1	> 1	> 1	»	> 1	> 1
	Longueur tibia / Longueur fémur	0,90 à 0,98	1,02 à 1,05	0,90	0,87	»	0,948	1,03
	Longueur métatarse / Longueur fémur	0,69 à 0,77	0,77 à 0,78	0,78	0,66	0,714	0,737	0,788
	Épaisseur métatarse / Largeur métatarse	0,75	0,80	0,83	0,962	»	1,157	1,04
Tête	Longueur tête	0,41	0,39	0,398	0,399	0,375	0,400	0,400
	Longueur crâne / Longueur tête	0,33	0,37	0,353	0,354	0,344	0,352	0,347
	Longueur crâne / Longueur face	0,45 à 0,50	0,55 à 0,60	0,54	0,55	0,524	0,545	0,533

1. Les *caractères caballins* sont soulignés d'*un trait plein*; les *caractères hypercaballins*, de *deux traits pleins*. Les *caractères asiniens* et *hyperasiniens* sont soulignés de même, en *traits pointillés, simples* ou *doubles*. Les caractères *communs* ou *mixtes* sont soulignés d'un *double trait, plein et pointillé*.

Nous ne voulons qu'enregistrer pour le moment ces caractères généraux du test ostéologique que nous venons d'établir en ce qui concerne les ânes Africains. Son importance est capitale dans l'étude générale des Equidés. Cependant avant de l'utiliser dans la comparaison des Equidés asiatiques ou africains, et afin de lui assurer toute sa valeur, nous attendrons de pouvoir le contrôler et le préciser par des observations complémentaires, sur des matériaux autres que ceux que nous avons eus jusqu'à présent en main, et qui nous donneront, comme les premiers, toutes les garanties d'authenticité désirables.

OUVRAGES ET TRAVAUX CONSULTÉS

Beddard. Mammalia *(The Cambridge natural History*, vol. X, 1902, Londres).

Bourdelle. Notes ostéologiques et ostéolométriques sur le Cheval de Prjewalski (*Bull. mus. nat. d'Hist. Nat.*, t. IV, 1932, n° 7, p. 810).

— Notes ostéologiques et ostéométriques sur les Hémiones (*Bull. Mus. nat. Hist. Nat.*, t. IV, 1932, n° 8, p. 943).

— Notes ostéologiques et ostéométriques sur l'Hemippe de Syrie (*Bull. Mus. nat. Hist. Nat.*).

— Notes anatomiques et considérations zoologiques sur les Zèbres *(C. R. LXVII*e *congrès Soc. savantes*, 1934, p. 99).

— Considérations zoologiques sur les Equidés asiatiques actuels (*Archiv. Mus. Hist. Nat.*, vol. du tricentenaire, 6e série, t. XIII, 1935, p. 475).

Buffon. Histoire Naturelle (1764).

Chauveau, Arloing et Lesbre. (*Anatomie comparée des animaux domestiques*, 5e édition, 1905, Librairie Baillière, Paris).

Cuvier (G.). *Les Mammifères*, 1823.

Desmarest. *Mammologie*, 1882, Paris.

Flower. *Mammuals living and extinct*, 1901, Londres.

Gervais. *Histoire des Mammifères*, Paris, 1851.

Georges. Etudes zoologiques sur les Hemiones et sur quelques autres espèces chevalines. *(Ann. Sc. Nat. Zool.*, 1869).

Gray. *Catal. ungulate Brit. Mus.*, 1852.

Lesbre (F. X.). Etudes hippométriques (*Rev. Med. Vét. et Zoot.*, Lyon, 1894.

Lesson. *Manuel de Mammalogie*, 1827.

Lydekker. Notes on the specimens of Wild Asses in english collections (*Novitates*, 1904, t. XI, p. 583).

— *Catalogue of ungulates* (T. V, p. 12).

Noack. *Zool. Gart.* (vol. XXV, 1884).

Pocock. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, 1902-1909.

Sclater. *Proceeding zool. Soc. London*, 1884-1892.

Trouessart. *Catalogus Mammalium* (1898-1905).

Observations sur les Makis de la Ménagerie du Jardin des Plantes

par Ed. Dechambre.

Depuis de très longues années la Ménagerie du Jardin des Plantes entretient une collection importante de Makis qui est sans doute actuellement une des plus complètes qui existent dans les Jardins Zoologiques. Cette circonstance a permis d'acquérir une grande expérience de l'entretien de ces animaux en captivité, grâce à laquelle il a été possible d'obtenir la reproduction de toutes les espèces que la Ménagerie possède actuellement, c'est-à-dire :

Maki mococo ou catta *(Lemur catta L.)*.
Maki mongoz *(Lemur mongoz L.)*.
Maki brun à collier *(Lemur fulvus Et. Geoff.)*.
Maki macaco *(Lemur macaco L.)*.
Maki vari *(Lemur variegatus Kerr)*.

Pendant longtemps ces animaux ont vécu dans des cages de plein air pendant la belle saison, mais pendant l'hiver ils étaient tenus dans des cages assez exigües ne recevant pas la lumière directe du jour. Ils ne s'en maintenaient pas moins en bon état et de nombreuses reproductions ont été obtenues dans ces conditions.

Depuis l'année dernière de nouvelles installations permettent de maintenir toute l'année ces animaux dans de grandes cages grillagées, bien aérées l'été et chauffées l'hiver. Le grand avantage de cette nouvelle disposition est de laisser exposés les Makis au soleil pendant la mauvaise saison ce qui a une très heureuse influence sur leur santé.

La question de l'alimentation a une importance capitale, mais elle a été parfaitement mise au point par M. Mouquet dont je n'ai eu qu'à suivre les directives pour obtenir les meilleurs résultats. Je me bornerai à en rappeler ici les points essentiels.

En liberté les Makis se nourrissent surtout de fruits et de végétaux, mais ils consomment aussi beaucoup d'insectes, d'œufs, de petits animaux et même des oiseaux.

En captivité ils s'adaptent fort bien à un régime omnivore à prédominance frugivore composé de fruits divers variés selon la saison (pommes, poires, raisins, bananes, oranges, mandarines),

de salades, de carottes crues, de pommes de terre cuites à la vapeur, d'amandes diverses (noix, noisettes, arachides, amandes), de figues, de riz cuit, de miel, de pain d'épices, de pain, de confitures variées, etc... auxquels sont ajoutés des produits d'origine animale notamment du lait et des œufs. Le lait est ordinairement donné en nature ; les œufs sont de préférence cuits à dur afin d'éviter le gaspillage. Des biscuits, du pain au lait sont distribués de temps à autre.

Des modifications sont du reste apportées de temps en temps au régime car il ne convient pas uniformément à tous les individus et parfois il faut augmenter la proportion de fruits, de salade ou au contraire distribuer plus largement le lait et les œufs. Une insuffisance du côté de l'alimentation d'origine animale se traduit rapidement par des manifestations morbides qui affectent d'abord la queue : l'extrémité de celle-ci se dessèche, se mortifie, l'animal la ronge progressivement ; les soins médicaux, l'amputation même, ne suffisent pas à arrêter ces troubles tant que l'alimentation n'a pas été modifiée.

La paralysie du train postérieur est assez fréquente : elle était surtout constatée à la fin de l'hiver sur des sujets tenus dans de petites cages ne recevant pas la lumière du soleil : les cas en ont beaucoup diminué en nombre et en gravité depuis l'amélioration des conditions d'hivernage. Lorsque les malades ne sont pas trop affaiblis il est possible de les rétablir, l'hiver, par l'emploi de produits irradiés et, l'été, par l'exposition à une bonne lumière : nous sommes parvenu à guérir ainsi un sujet complètement paralysé de l'arrière-train. Il ne faut pas cependant tomber dans l'excès car les animaux doivent avoir la possibilité de se mettre à l'abri d'une insolation trop vive.

Ainsi entretenues dans de bonnes conditions les diverses espèces de Makis que possède la Ménagerie se sont reproduites ; pour certaines c'est un fait qui se renouvelle régulièrement au point qu'elles en sont à la troisième génération. Le nombre relativement élevé de jeunes que j'ai pu ainsi observer m'a permis de noter des différences intéressantes dans la façon dont la femelle se comporte vis-à-vis de son jeune : la concordance de ces faits leur donne à mes yeux un véritable caractère de spécifité.

Les femelles restant avec les mâles jusqu'au moment de la mise-bas, il ne m'a pas été possible de faire d'observations précises sur la durée de la gestation que les auteurs estiment à 143-144 jours pour M. catta. Il est intéressant de constater que les naissances ont, pour la grande majorité, lieu dans la deuxième quinzaine de mars, exceptionnellement plus tôt, et rarement après la mi-avril. Cette circonstance est du reste très heureuse car elle permet un élevage facile des jeunes pendant le printemps et l'été.

Les Makis sont généralement considérés comme unipares, mais les naissances gémellaires ne sont pourtant pas rares. La faculté de

donner naissance à des jumeaux a sans doute ici comme dans d'autres espèces un caractère héréditaire, car une jeune femelle qui a donné des jumeaux l'année dernière faisait elle-même partie d'une portée double.

Ayant eu la chance assez exceptionnelle d'observer une femelle pendant une naissance, je crois pouvoir rapporter ce fait avec quelques détails.

Le 9 juin 1934, vers 18 h. 30, un gardien me remet le cadavre d'un Maki catta mort-né dont le cordon ombilical non rompu tient encore avec la masse des enveloppes et me signale que la mère mange un deuxième petit. Très peu de temps auparavant j'étais cependant resté assez longuement devant cette cage pour observer une mère et son jeune ; je n'avais par ailleurs rien remarqué chez les autres animaux ce qui me permet de supposer que l'accouchement se fait rapidement.

Étant aussitôt retourné près de la cage en question je constatai que le rapport qui m'avait été fait était heureusement en partie inexact : un jeune était accroché sur la poitrine de la mère et c'est le cordon ombilical que celle-ci tenait entre les dents : accroupie sur le sol elle continuait à manger les enveloppes au fur et à mesure de leur sortie. Le nouveau-né était minuscule mais vigoureux et, autant que je pouvais m'en rendre compte à distance, il tétait.

Chez les Makis catta, dès la naissance, j'ai toujours vu les jeunes se tenir ainsi aggrippés après leur mère, face à celle-ci, longitudinalement, la tête sensiblement à hauteur de la poitrine.

Environ trois semaines après la naissance le jeune commence à se tenir sur le dos de sa mère, qui ne paraît pas gênée par ce fardeau et continue à courir et même à sauter comme auparavant.

Vers un mois le petit quitte un peu sa mère, il s'enhardit et commence à s'exercer à sauter : bien qu'il paraisse vif et éveillé on est surpris de constater une certaine maladresse dans ses mouvements.

Le développement continue ensuite régulièrement et à l'âge de un an les femelles peuvent se reproduire.

Chez les Makis bruns, M. mongoz, M. à collier, M. macaco j'ai toujours constaté que le jeune prenait dès la naissance une position tout à fait différente : il se place transversalement, en ceinture, au niveau de l'abdomen de sa mère. La tête se place d'un côté dans le creux du flanc, entre le grasset et le ventre tandis que la queue apparaît du côté opposé et remonte transversalement sur le dos : elle semble jouer un rôle actif dans le maintien du jeune.

Lorsqu'il y a deux jumeaux, on voit apparaître une tête dans chaque flanc de la mère ce qui donne à celle-ci un aspect vraiment étrange.

C'est aussi vers l'âge de trois semaines que les jeunes commencent à se tenir sur le dos de leur mère.

En règle générale les mères sont isolées et surtout séparées des mâles au moment des naissances ; mais il est arrivé que plusieurs mères ont dû être réunies, il n'en est résulté aucun accident tout au contraire : tout le monde a vécu en bon accord, non seulement les petits jouaient ensemble mais souvent les mères échangeaient leurs petits ou en acceptaient plusieurs sur leur dos.

Les habitudes des Makis vari diffèrent beaucoup de celles des autres espèces tant d'une manière générale que dans le comportement de la mère envers son petit ; ce sont en effet des animaux qui ne montrent quelque activité que pendant la nuit car pendant toute la journée ils demeurent immobiles accroupis sur un perchoir.

Une femelle que la Ménagerie possédait depuis plus de quatre ans a mis bas pour la première fois le 8 mai 1934 et m'a permis de faire les observations suivantes :

Le jeune a été déposé sur un nid grossier composé d'un peu de foin ramassé sur une planche élevée. Contrairement à ce qui se passe pour les autres Makis il ne s'est jamais accroché après sa mère. Lorsque celle-ci voulait le déplacer elle le prenait avec ses dents par la peau du dos à l'instar d'une chatte ou d'une chienne.

Malheureusement la mère était très difficile à observer utilement car elle était devenue très agressive et je craignais qu'elle ne détruisit son petit si je la dérangeais trop fréquemment. Précisément au bout de quelques jours je remarquai que la mère restait couchée sur le nid mais que le jeune avait été transporté dans une niche placée dans un des coins supérieurs de la cage. La mère ne s'en occupant guère dans la journée je craignais un abandon prochain, mais ce n'était sans doute là qu'une ruse pour détourner mon attention car le jeune s'est développé d'une façon particulièrement rapide et régulière. Vers trois semaines il commençait à manger seul et au début de l'hiver il était sensiblement de la taille de ses parents.

Si j'ai cru devoir étudier avec quelques détails ces particularités des mœurs des Makis c'est qu'elles paraissent avoir un caractère spécifique et qu'elles répartissent les espèces étudiées en trois groupes correspondant avec les divisions systématiques déjà établies :

D'une part le Maki vari qui, morphologiquement se distingue nettement des autres espèces et dont les habitudes sont franchement nocturnes. C'est sans doute corrélativement avec celles-ci que s'est établie la conduite de la mère envers son petit, celui-ci reposant dans un nid, un tronc d'arbre, pendant que la mère recherche sa nourriture.

D'autre part les Makis bruns dont les diverses espèces, M. brun à collier, M. macaco, M. mongoz sont très voisines et se croisent

facilement entre elles, qui vivent dans les forêts et sont actifs surtout à la chute du jour.

Le Maki catta enfin, espèce bien caractérisée, morphologiquement assez voisine des précédentes, mais qui s'en distingue nettement par son adaptation à la vie dans les rochers, les plaines arides et broussailleuses.

Note au sujet de la classification des Buffles africains

par R. Malbrant,
Docteur-Vétérinaire.

La classification des Buffles reste, à l'heure actuelle, une des questions les plus controversées de la zoologie africaine. Si certains travaux récents ont permis d'éclairer d'un jour nouveau la filiation des différentes formes de ce groupe, beaucoup d'obscurité plane encore sur l'origine des variations si fréquemment enregistrées chez elles, aussi bien dans une même région que, parfois, dans un même troupeau. Un bref historique des études faites dans les dernières soixante années permettra de se faire une idée des principales conclusions jusqu'à présent émises et de mieux comprendre le polymorphisme de ces animaux.

C'est à Brooke (1875), que revient le mérite d'avoir fourni la première classification rationnelle des buffles africains. Jusqu'alors, les études poursuivies par les zoologistes, études basées sur l'observation d'un trop petit nombre de spécimens ou de dépouilles, n'avaient abouti qu'à la création d'une quantité d'espèces souvent très mal caractérisées. Brooke simplifia très sérieusement la systématique jusqu'alors adoptée, en faisant dériver les nombreuses formes décrites, de trois espèces seulement : *Bos pumilus*, *B. æquinoxialis*, *B. caffer*, la première ayant comme type le buffle nain de l'Afrique Équatoriale et Centrale, la seconde caractérisant le buffle d'Abyssinie, type intermédiaire assez mal défini, difficile à classer aussi bien dans le groupe *pumilus* que dans le groupe *caffer*, la troisième, enfin, se rapportant au buffle de Cafrerie, le mieux différencié de tous.

Après lui, Lydekker (1913), émit l'opinion que toutes les formes de buffles africains constituaient des races locales *d'une seule espèce* extrêmement variable et largement répandue dont les spécimens pouvaient être divisés en deux groupes suivant la conformation des cornes du mâle, à savoir :

1er *groupe :* Cornes fortement inclinées en arrière de la base, de façon que sur aucune partie appréciable de leur longueur, elles ne se présentent dans le même plan, possédant une forte protubérance frontale (buffles de Cafrerie).

2e *groupe :* Cornes relativement petites, dirigées en haut et en dehors et plus ou moins dans le même plan, sans présenter de protubérance fort développée à la base. Dimensions du corps moyennes ou petites. Robe généralement foncée, rouge ou brune chez les femelles et jeunes mâles et parfois chez les taureaux adultes, mais, dans certains cas, les adultes des deux sexes sont noirs (buffles du Centre et de l'Ouest Africain).

Le Dr Matschie était, sept ans plus tôt, arrivé aux mêmes conclusions en se basant uniquement sur les caractères des cornes.

Cette classification, assez rationnelle en soi, ne va cependant pas, comme nous le dirons plus loin, sans soulever quelques difficultés en raison des très nombreuses variations individuelles que l'on enregistre dans les cornes, le pelage et la taille chez les animaux du second groupe. Aussi la théorie uniciste de Lydekker ne peut-elle être acceptée sans réserves.

Dollmann (The game animals of Africa 1926), à la suite des suggestions de Christy (Big game and pygmies, 1924) modifia la façon de voir de Lydekker et considéra que les types extrêmes des groupes proposés par ce dernier, représentaient deux espèces différentes : le grand buffle de Cafrerie (*Syncerus caffer*), d'une part, et le buffle rouge de l'Ouest et du Centre Africain (*S. nanus*), d'autre part.

Le Dr Cuthbert Christy appuya encore cette opinion en 1929 (Proceedings of the general meetings for scientific business, 1924, part. III) en l'étayant sur de nombreux arguments. Il restreignit cependant beaucoup plus que Dollmann l'habitat des formes du premier groupe en rangeant dans le groupe « *nanus* » les buffles du type « *æquinoxialis* », jusqu'alors classés comme « *caffer* ». D'après lui les deux espèces sont essentiellement caractérisées de la façon suivante :

B. caffer. — Taille allant de 1 m. 40 à 1 m. 50 à l'épaule, un peu moins à la croupe. Cornes très développées, dépassant parfois 1 m. 30, fortement attachées à des protubérances de 28 à 30 cm. de largeur, qui ne sont séparées au milieu du front que par un étroit sillon et dont la forme correspond à celle décrite précédemment par Lydekker. Leur type général est le même, mais, individuellement, elles varient énormément. Les buffles de cette espèce sont en outre caractérisés par leur aspect massif, leur large tête à profil plus ou moins convexe, leurs oreilles garnies de poils noirs, leur peau et leurs poils noirs. Leur habitat est confiné aux régions s'étendant du Sud du Congo vers le Cap et aux plaines herbeuses ou broussailleuses de l'Afrique Orientale, du Sud de l'Abyssinie et de la région du Haut-Nil blanc.

B. nanus. — Taille faible, allant de 1 mètre à 1 m. 25 à l'épaule, un peu plus à la croupe. Cornes du type général du 2e groupe de Lydekker, de configuration très variable, généralement courtes et

s'élevant presque verticalement un peu en arrière du plan de la face, mais parfois de longueur assez grande, courbées, s'étendant en haut et en dehors plus ou moins dans le même plan et rarement incurvées à partir du point de leur maximum d'envergure. L'inclinaison initiale en bas et les proportions massives caractéristiques des cornes de B. caffer, sont absentes. L'intervalle à la base, surtout chez les femelles, est considérable, et atteint souvent 5 centimètres et plus. Robe pouvant aller du roux pâle au brun noir, parfois même au noir chez les vieux sujets. Oreilles pourvues de deux mèches blanches, jaune pâle ou brun pâle. Tête étroite, à profil droit ou légèrement concave. Les veaux et jeunes des deux sexes, dans toutes les races, sont rouges ou roux. Les formes de cette espèce sont dispersées depuis l'Angola (Benguela), jusqu'au Sénégal et gagnent, vers l'Est, la région des lacs au Sud de l'Équateur et, au Nord, la région du Haut-Nil blanc, l'Abyssinie jusqu'au Darfour, le Lac Tchad et le Soudan Occidental. Elles peuvent être divisées en deux sous-espèces : *B. nanus nanus* et *B. nanus œquinoxialis*, l'une vivant dans la forêt, l'autre en dehors de la forêt, qui se croisent encore entre elles. La première sous-espèce correspond au type de la forêt intérieure (taille très petite ne dépassant pas 1 mètre à 1. 05 à l'épaule ; robe allant du rouge au rouge tan, mais pouvant devenir noirâtre chez les vieux sujets ; cornes courtes, peu incurvées et parfois dressées presque verticalement), tandis que la seconde, qui vit dans les savanes plus ou moins boisées du Nord de l'Abyssinie, du Soudan Anglais, du Tchad et du Niger, présente une taille plus grande (de 1 m. 10 à 1 m. 25), des cornes plus développées (jusqu'à plus de 20 centimètres de largeur à la base), une robe allant du rouge fauve au noir chez les sujets très âgés. Les veaux et les jeunes buffles appartenant à ce type sont « probablement » rouges ou roux comme dans les autres races [1].

Par ailleurs, pour expliquer les facteurs intervenant dans le développement des races et des variétés de buffles, Christy classe la végétation de l'Éthiopie Africaine en deux sortes de régions :

a) La haute forêt équatoriale primitive très verte (régions de pluies) où il n'y a pas d'herbages, dans laquelle vit le *B. nanus nanus*.

b) Les régions de brousse dans lesquelles les herbages présentent le caractère dominant.

Ces dernières régions doivent elles-mêmes être divisées en deux zones :

a) La première, légèrement ou fortement boisée à plaine d'herbages et savanes ou à marais, qui fit un jour partie de la forêt équatoriale primitive, toujours verte. C'est l'habitat du *Bubalus nanus œquinoxialis*.

1. Une partie de ce qui précède est empruntée au résumé de l'étude du Dr Christy paru dans le *Bull. Agric. Congo Belge*, mars 1931.

b) La seconde située au sud de la précédente qui n'a jamais fait partie de la forêt équatoriale primitive toujours verte. C'est l'habitat du *B. caffer*.

Et après avoir développé différents arguments, il formule quelques conclusions, parmi lesquelles :

I. — Les caractères du *B. caffer* montrent extrêmement peu de variations autres que les variations individuelles, tandis que chez le *B. nanus*, en plus des variations individuelles, les cornes décèlent des variations de races ou de sous-variétés.

II. — Chez le *B. nanus*, on remarque la gradation des caractères faisant la liaison des races de forêt avec les races de « brousse ». Cette gradation s'observe principalement chez les races habitant la lisière de la forêt, zone où le changement graduel du troupeau dans ce nouveau milieu est en voie d'évolution.

III. — Il appert qu'il n'y a nulle part de gradation dans les caractères des cornes ou dans d'autres entre le *B. caffer* et le *B. nanus*, excepté dans la région du Haut Nil blanc, seule région où le *B. caffer* vient en contact avec la plus grande forme et la plus foncée des races de *B. nanus*.

IV. — De l'Abyssinie jusqu'au Haut Nil blanc et à l'Ouest de l'Atlantique, toutes les races présentent des caractères plus ou moins identiques à ceux du *B. nanus* et n'ont aucune tendance à développer les caractères du *B. caffer* (excepté le long du Nil).

V. — Le *B. nanus* peut toujours être différencié du *B. caffer* par les caractères des cornes ; seulement, si l'on prend en considération la taille et la coloration, la différenciation se fait avec plus de certitude.

Ces théories appellent de nombreux commentaires que nous exposerons brièvement plus loin à la lumière des observations d'In Tanoust. Ce dernier, dans une très intéressante monographie sur les buffles de la Côte d'Ivoire [1] qui, en raison des digressions apportées par l'auteur dépasse largement le cadre assigné par lui à cette étude, propose, après avoir étudié les travaux de Lydekker et de Christy et noté ses observations personnelles, de revenir à l'idée de Lydekker — à savoir qu'il n'existe qu'une seule espèce de buffles africains — et, vu la difficulté de classer le buffle d'Abyssinie dans le groupe *nanus* ou dans le groupe *caffer*, de revenir à l'idée de Brooke et d'adapter sa division des buffles africains en trois groupes.

1° le buffle de Cafrerie : *B. caffer* ;
2° le buffle d'Abyssinie : *B. œquinoxialis* ;
3° le buffle du Congo, du Tchad et de l'Ouest Africain : *B. nanus*.

1. In Tanoust (Carbou). — Les buffles de la Côte d'Ivoire (inédit).

Le *B. nanus* se diviserait lui-même en deux races :

a) le buffle rouge : *B. nanus nanus* ;

b) le buffle noir : *B. nanus niger*.

qui pourraient elles-mêmes être éventuellement divisées en sous-races.

Enfin, pour terminer l'exposé des principales classifications proposées pour éclairer la systématique des buffles africains, nous devons citer les conclusions du Prof. Lavauden qui, dans sa « Contribution à l'Histoire Naturelle des buffles »[1], groupe spécifiquement ces animaux de la manière suivante :

1. *Bubalus caffer* Sparrm, et formes.

Taille très grande (plus de 1 m. 50 au garrot). Pelage dur et noir à tous les âges. Ventre noir. Cornes toujours longues (envergure record : 1 m. 43), épaisses, plus ou moins élargies à la base et plus ou moins retombantes.

2. *Bubalus brachyceros* Gray, et formes.

Taille grande ou moyenne (1 m. 50-1 m. 45 au garrot). Pelage demi-dur, gris ou brun parfois foncé (vieux mâles), allant jusqu'au brun roux (femelles et jeunes). Ventre plus clair. Cornes relativement courtes, jamais retombantes, plus ou moins élargies à la base, toujours très épaisses.

3. *Bubalus nanus* Bodd, et formes.

Taille généralement réduite (1 m. 15-1 m. 50 au garrot). Poil court et lisse variant du brun au roux. Ventre beaucoup plus clair. Cornes dressées, courtes, élargies à la base et toujours plus ou moins aplaties. Oreilles très largement poilues.

Tout en ayant sérieusement simplifié le problème de la systématique des buffles africains, ces différentes classifications laissent encore planer, aussi bien par leurs divergences que, parfois, par leur imprécision, beaucoup d'incertitude sur la spécificité réelle, ou le degré de parenté des différentes formes décrites. Il pourrait difficilement en être autrement, puisque, en raison de l'absence presque complète de documents paléontologiques, toutes les propositions jusqu'à présent émises n'ont pu être basées que sur un nombre relativement faible d'observations, ou sur l'étude d'une trop petite quantité de crânes ou de dépouilles. Toutefois, si aucune des solutions proposées ne semble actuellement présenter un degré suffisant de certitude pour pouvoir s'imposer sans discussion, chacune d'elles apporte des éléments nouveaux qui clarifient singulièrement la question. C'est à la lumière de ces éléments, que nous essaierons de déterminer ce qui peut être actuellement retenu des diverses classi-

1. Lavauden, Contribution à l'Histoire Naturelle des buffles (*Rev. franç. Mammalogie*, déc. 1927).

fications. Nous serons ainsi conduit à émettre une suggestion qui pour n'être pas entièrement nouvelle — puisque s'inspirant largement de celles jusqu'à présent présentées — pourra peut-être jeter un peu de clarté sur l'origine des multiples variations enregistrées chcf les buffles africains.

*
* *

Nous avons déjà dit que la théorie uniciste de LYDEKKER ne pouvait être acceptée sans réserves. Comment, en effet, pouvoir admettre sans objection que tous les buffles africains constituent « des races géographiques d'une seule espèce extrêmement variable et largement répandue », alors que chez les animaux du second groupe existent si souvent, dans la même région, et, parfois, dans le même troupeau, des variations considérables affectant aussi bien la couleur de la robe, que le format et que les dimensions ou la forme des cornes ! Si ces variations étaient applicables à tous les buffles d'une même contrée, on pourrait admettre sans trop de difficultés que tous les buffles africains dérivent d'une même espèce qui, sous l'influence de conditions de vie différentes, aurait fourni un certain nombre de races locales. Mais tel n'est justement pas le cas et ceci va à l'encontre de ce que l'on sait des lois de l'adaptation au milieu extérieur. L'hypothèse de LYDEKKER peut donc difficilement être retenue.

Quant à la classification de BROOKE en trois espèces, que LAVAUDEN reprend en partie sous une autre forme — en remplaçant l'espèce intermédiaire *B. œquinoxialis*, par *B. brachyceros*, type du buffle du Tchad dont jusqu'alors on n'avait pas tenu compte — et que Carbou adopte pour la commodité de la classification, tout en étant partisan de la thèse uniciste de LYDEKKER, elle donne également lieu à de sérieuses critiques. Si l'hypothèse d'un chaînon moyen entre les formes extrêmes : *B. nanus* et *B. caffer*, permet de mieux expliquer la genèse des multiples variations enregistrées dans une certaine zone entre l'une et l'autre, elle a, en effet, l'inconvénient de ne reposer sur rien de précis, à moins d'admettre que le type primitif de cette espèce a été altéré au point de ne plus pouvoir être rcconnu. Ceci d'ailleurs est surtout vrai pour le *B. brachyceros* Gray, que LAVAUDEN considère comme l'espèce intermédiaire, car les divergences considérables existant chez les buffles du Tchad, aussi bien dans la forme et les dimensions des cornes, que dans la taille et la couleur de la robe, ne permettent, à notre avis, de relever aucun des caractères dominants qui seuls pourraient définir, même approximativement, cette espèce. Quant au *B. œquinoxialis* de BROOKE, il doit à plus forte raison être rejeté, puisque, en dépit de sérieuses différences, il se trouve beaucoup trop nettement apparenté au *B. caffer* pour

pouvoir représenter une espèce spéciale. Dans l'état actuel des choses, il ne semble donc pas possible de retenir la classification des buffles africains en trois espèces, tout au moins telles que la présentent Brooke et Lavauden.

Nous nous trouvons ainsi amené à étudier les conclusions de Christy, reprises par Dollmann à quelques détails près, d'après lesquelles tous les buffles africains dériveraient de deux souches très différentes représentées par les types extrêmes des groupes *nanus* et *caffer*. Nous sommes, dans le fond, d'accord avec ces deux auteurs, mais certains points de la théorie de Christy nous paraissent mériter quelques objections. Tout d'abord, cette théorie a l'inconvénient, à notre sens, en restreignant à l'excès l'habitat du *B. caffer* et de ses formes, de ne pas reconnaître, sauf dans une région très étroitement délimitée, la filiation des différentes races des deux groupes, ceci sans doute, comme nous le verrons, parce que Christy ne connaissait pas les buffles du Tchad et du Nord de l'Oubangui, ni ceux d'une grande partie du Soudan Anglais. De plus, quelques-uns des caractères assignés par cet auteur au *B. nanus* sont discutables. Nous essaierons dans ce qui suit, tout en apportant quelques correctifs aux opinions du Dr Christy sur ces derniers, d'expliquer comment a pu s'établir la filiation entre les buffles du groupe *caffer* et ceux du groupe *nanus*.

Nous avons vu dans ce qui précède que le *B. nanus* était, d'après Christy, essentiellement caractérisé par sa taille allant de 1 mètre à 1 m. 25 (1 mètre à 1 m. 05 chez les animaux de forêt, 1 m. 10 à 1 m. 25 chez les *B. n. æq.* des régions déboisées) à l'épaule, un peu plus à la croupe; par ses cornes jamais retombantes, souvent petites, de forme très variable et séparées à la base par un large espace dépassant généralement 5 cm.; par sa robe généralement rousse, mais pouvant aller du roux pâle au brun noir et parfois même au noir chez les vieux sujets. En outre, ces animaux ont une tête étroite à profil droit ou légèrement concave, des oreilles pourvues de deux mèches blanches, jaune pâle, ou brun pâle. Les veaux et jeunes des deux sexes dans toutes les races sont rouges ou roux.

En ce qui concerne la taille des buffles du groupe *nanus*, l'opinion de Christy d'après laquelle elle ne dépasserait jamais 1 m. 25 nous paraît tout à fait discutable. Nos observations, qui concordent avec celles de Carbou, de Lavauden et de nombreux chasseurs dignes de foi, nous ont en effet permis de noter au Tchad des tailles beaucoup plus fortes dépassant généralement 1 m. 35 et pouvant aller jusqu'à 1 m. 47. Si, par ailleurs, il est exact que dans la forêt équatoriale ou sur sa bordure, il existe des buffles beaucoup plus petits, leur hauteur est cependant dans l'immense majorité des cas, supérieure à 1 mètre ou 1 m. 05, taille moyenne assignée par Christy au « rain-forest buffalo ». Ceci est aussi vrai pour les buffles de couleur

claire que pour ceux de couleur foncée. Nous devons donc faire une première réserve au sujet de ce caractère, tout en admettant que la taille des buffles augmente graduellement à mesure que l'on s'avance de la forêt vers la savane.

Par ailleurs, tout en reconnaissant avec CHRISTY que la couleur rouge est la plus répandue chez les animaux du type *nanus*, est même, comme le croit CARBOU, la couleur fondamentale du groupe, il n'en reste pas moins que le mélange des couleurs rouge et noir, ou brun-noirâtre, est très fréquent dans les troupeaux de buffles appartenant à ce groupe. BLANCOU, en Oubangui, et MACLATCHY, au Gabon, ont également noté ce fait et CARBOU écrit à ce sujet : « J'ai vu de nombreux troupeaux de buffles, certains d'entre eux comptant une centaine de têtes ou davantage. J'ai toujours constaté le même mélange, dans une proportion telle qu'il était impossible, à vue, de dire quelle était la couleur dominante ». Cette persistance des couleurs rouge et noire dans le pelage des buffles est évidemment troublante et nous ne pouvons pas admettre, comme CHRISTY — qui d'ailleurs semble en sous-estimer la fréquence — que l'influence du milieu, qui joue de la même façon sur tous les buffles d'une même région ait pu, à elle seule, la conditionner. De plus, nous ne sommes pas d'accord avec cet auteur sur la couleur des veaux ou des jeunes de *B. nanus* qui, d'après lui, sont dans toutes les races, rouges ou roux. Nous avons pu, à bien des reprises, observer des veaux ou des jeunes de *B. nanus* ou de *B. æquinoxialis* destinés soit à des jardins zoologiques soit à des tentatives d'élevage. Ils étaient indifférement roux, plus ou moins foncé, ou d'un brun pouvant aller jusqu'au noirâtre. CARBOU a fait les mêmes observations en Côte d'Ivoire et il estime même que la mère d'un veau noir peut être une femelle rouge, et inversement. Ajoutons, en accord avec cet auteur, que le profil est droit ou légèrement convexe chez la majorité des buffles de l'Ouest africain (c'est également le cas chez les buffles du Tchad) et non pas concave comme le croit CHRISTY.

Quant à l'opinion de ce dernier au sujet du *B. æquinoxialis*, qui est classé par lui dans le groupe *nanus*, elle soulève également, à juste titre, des objections de la part de CARBOU qui considère ce buffle comme une forme de transition entre les deux groupes. Nous estimons quant à nous que la parenté de ce buffle paraît beaucoup plus nette avec ceux du groupe *caffer* qu'avec ceux du groupe *nanus* et que c'est avec raison que DOLLMANN en a fait une sous-espèce du *B. caffer*. L'aire de répartition de cette forme, telle qu'elle est donnée par ce dernier auteur, apporte un argument de plus à cette opinion, puisqu'elle s'étendrait à la région du Nil blanc, à une grande partie de l'Abyssinie, à l'ouest des lacs Stéphanie, Abaya et Swai et, dans le Sud autour du Lac Rodolphe. La limite méridionale la plus extrême serait le Nord du lac Kivu, d'où elle se continuerait vers le

Nord entre les rivières Ituri et Semliki jusqu'à l'Albert Nyanza et au Soudan et, du côté de l'Ouest au long du Bahr-el-Ghazal [1]. L'habitat du *B. æquinoxialis* s'étendrait ainsi, en le chevauchant parfois, jusqu'en bordure de celui de quelques formes parfaitement typiques de *B. caffer*. La parenté de ces différents buffles, de morphologie très voisine et dont les troupeaux se mélangent fatalement parfois, ne peut donc faire de doute. De ce fait, la conclusion de Christy d'après laquelle il n'y aurait « nulle part dégradation dans les caractères des cornes ou dans d'autres entre le *B. caffer* et le *B. nanus*, excepté dans la région du Haut-Nil blanc, seule région où le *B. caffer* vient en contact avec la plus grande forme et la plus foncée des races de *B. nanus* », devient extrêmement contestable, puisque le buffle du type *æquinoxialis* » vit largement en contact, non seulement avec les buffles du type *nanus*, qui existent au Tchad, au Cameroun et en Oubangui, mais encore avec les plus septentrionales des races du groupe *caffer*, et que tous ces animaux se croisent assurément entre eux. Ainsi l'on peut retrouver toutes les transitions, aussi bien entre les buffles des types *æquinoxialis* et *nanus*, ce que Christy admet, mais entre les buffles des type *æquinoxialis* et *caffer* qui, d'ailleurs, se trouvent directement apparentés.

Tous ces faits, qui infirment en partie la thèse soutenue par Christy, nous amènent à formuler une autre suggestion. Puisque la persistance des couleurs rouge et noire chez les buffles d'une grande partie de l'Afrique, en dépit des croisements constants qui s'effectuent entre eux, n'est guère compatible avec l'hypothèse d'une espèce unique à l'origine, de laquelle seraient dérivées toutes les races existantes, puisque la classification des buffles de Christy en deux espèces, dont l'une pourrait présenter toutes les variations de couleurs, depuis le roux pâle jusqu'au noir, souffre également de nombreuses objections, puisqu'enfin, pour les raisons que nous avons exposées, il semble bien difficile de pouvoir retenir la classification des buffles en trois espèces, tout au moins telle qu'elle est présentée par Brooke et Lavauden, ne pourrait-on pas admettre qu'il a existé à l'origine deux espèces bien déterminées, l'une noire, l'autre rouge, qui seraient actuellement en variation désordonnée, par suite des croisements et des modifications apportées à leur habitat primitif ? Nous reprendrons, pour essayer d'expliquer cette variation, la théorie de Christy relative à la division de la végétation de l'Ethiopie Africaine en deux classes :

1° La haute forêt équatoriale, toujours verte, habitat du buffle nain.

2° Les régions de brousse dans lesquelles les herbages dominent, cette dernière zone pouvant elle-même être divisée en deux autres :

1. Game Animals of Africa, 1926.

a) la première, légèrement ou fortement boisée, à plaines d'herbages et savanes, ou à marais, qui ont fait un jour partie de la forêt équatoriale primitive toujours verte : habitat du buffle œquinoxialis ;

b) la seconde, située au sud de la précédente qui n'a pas fait partie de la forêt équatoriale primitive ; habitat du buffle de Cafrerie.

Si l'on tient compte de ce que les buffles de Cafrerie dans leur habitat actuel « montrent extrêmement peu de variations autres que les variations individuelles », que « leurs cornes répondent toutes plus ou moins à un type général de configuration », — c'est Christy qui parle ainsi — on peut admettre que l'unité de ce type est due à ce que les animaux qu'il groupe, ont été peu influencés, aussi bien par des croisements extérieurs que par des modifications survenues dans leur habitat. Aussi, considèrerons-nous le buffle de Cafrerie comme l'espèce type du buffle noir dont nous avons parlé.

Pour essayer de déterminer quelle a pu être le type primitif et l'habitat du buffle rouge, que nous croyons devoir élever au rang d'espèce, nous sommes obligés de pénétrer dans le domaine des hypothèses. Quel a été le type primitif du buffle rouge ? Si l'on étudie l'habitat actuel du *B. nanus* dans sa forme *naine*, c'est-à-dire ne dépassant pas 1 m. 20, on remarque qu'il est confiné à la région forestière ou à la région située immédiatement en marge de celle-ci. A mesure que l'on s'éloigne de ces régions, la taille des buffles grandit, au point de devenir presque comparable à celle des buffles de Cafrerie. L'influence de l'habitat est là, indéniable. Aussi, ne peut-on pas supposer qu'au temps lointain où existait la grande forêt transcontinentale primitive allant d'une mer à l'autre, il a vécu dans cette forêt, ou tout au moins sur sa bordure pourvue de pâturages, une espèce de buffles, rouges et probablement nains, aussi bien différenciée dans ses caractères, que l'est encore à l'heure actuelle, le buffle de Cafrerie ? Nous disons rouges, parce que, comme Carbou le croit, la couleur rouge semble être la couleur fondamentale des buffles de la région forestière, qu'elle y est la plus répandue et qu'elle est presque la règle chez les animaux vivant très à l'intérieur de la forêt ; nous ajoutons : probablement nains, parce que les mêmes buffles rouges de l'*intérieur* de la forêt sont les plus petits et semblent être les plus parfaitement différenciés de tous les buffles autres que ceux de Cafrerie. En raison de leur habitat, ils ont été les mieux placés pour se tenir à l'abri des croisements qui auraient pu altérer leur type, aussi peuvent-ils, à ces divers titres, être considérés comme les représentants les moins déformés de la seconde espèce : buffle rouge que nous proposons.

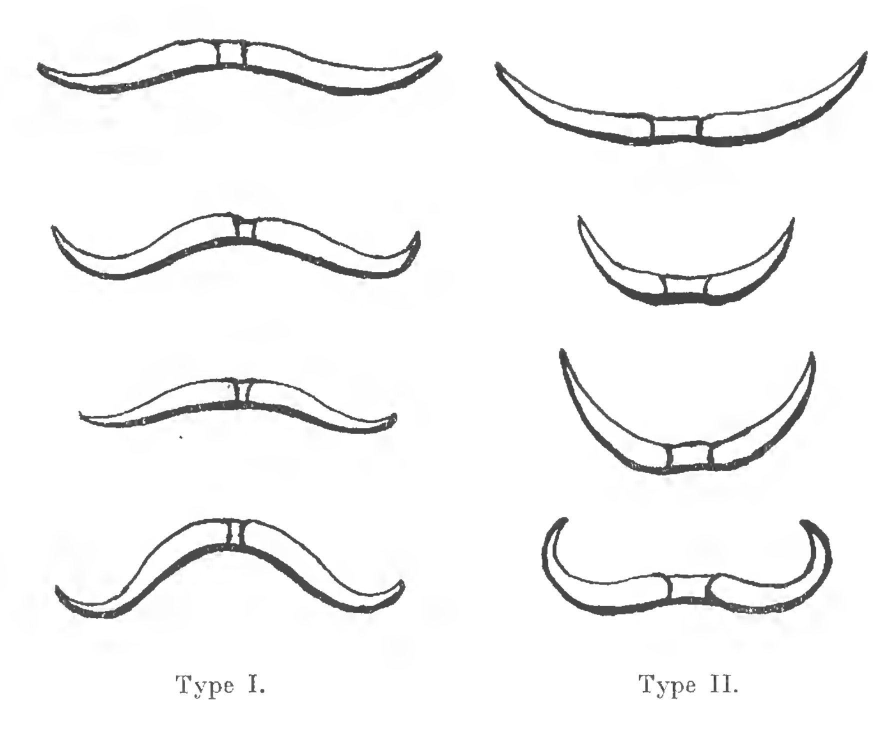
La principale objection que l'on puisse faire à cette hypothèse, est qu'il existe dans la forêt, en même temps que des buffles rouges nains, des buffles nains de couleur foncée ou chez lesquels, tout au moins, la robe devient brun-noirâtre avec l'âge. Et l'on peut penser

qu'il n'y a pas de raison pour qu'il n'ait pas existé à l'origine deux espèces de buffles nains, l'une rouge et l'autre brune. Cette opinion peut évidemment se soutenir et, sans arriver à cette conclusion, c'est sans doute en partant de cette idée que Carbou a été conduit à proposer sa division des buffles nains en deux races : *B. nanus nanus*, buffle rouge, et *B. nanus niger*, buffle noir. Nous essaierons de légitimer notre hypothèse d'une seule espèce primitive de buffles nains et rouges par quelques arguments.

Tout d'abord, s'il existe dans les régions de forêt des buffles noirs et des buffles rouges, il n'en reste pas moins que la couleur rouge semble être la couleur fondamentale du groupe. Laissons maintenant la parole à Carbou : « Buffles rouges et buffles noirs, écrit-il, vivent ensemble et se croisent entre eux;... malgré les croisements, le rouge et le noir dominent ; la proportion des couleurs intermédiaires est faible ou nulle. Comment expliquer la perdurée de cette différence raciale malgré la coexistence de deux types de buffles dans les troupeaux, malgré les croisements ? J'avoue que le fait a de quoi surprendre. Mais il peut s'expliquer, je crois, par le rappel de race ». Nous y voyons quant à nous un caractère d'espèce plus qu'un caractère de race, qui, à la faveur de croisements aussi anciens aurait dû finir par s'estomper.

Comment maintenant, s'il n'a existé à l'origine que deux espèces de buffles, l'une petite et rouge de forêt et l'autre grande et noire des savanes herbeuses de l'Afrique du Sud, expliquer que l'on retrouve des buffles nains noirs dans des régions aussi éloignées de l'Afrique Australe que la Côte d'Ivoire par exemple ?... Nous devons pour cela faire intervenir la notion de Christy au sujet de la grande forêt transcontinentale primitive. Nous pouvons d'abord supposer que celle-ci, en se retirant peu à peu vers l'Ouest et le Nord-Ouest, a permis au buffle noir de Cafrerie d'étendre son habitat dans la même direction. Nous pouvons supposer également que la forêt équatoriale primitive, en faisant place, d'abord à une forêt moins épaisse, puis à une savane boisée, évolution qui a évidemment demandé des millénaires, a rendu possible l'adaptation des buffles nains à des conditions de vie différentes et favorisé en premier lieu le grandissement de la taille. Cette première étape a permis le croisement entre buffles noirs et buffles rouges, qui à l'origine aurait été bien difficile en raison de l'énorme différence de format. De ces croisements sont nés des buffles rouges à franges claires des oreilles et des buffles noirs à franges brunes, la couleur de l'une et l'autre espèce ayant subsisté comme seul caractère vraiment dominant, sans être sensiblement altérée. Ces croisements se sont répétés de proche en proche donnant partout naissance à des buffles de l'une et l'autre couleur. Il en a été ainsi jusqu'à la lisière de la forêt dans laquelle les croisements se sont poursuivis, mais en donnant des produits de plus en plus petits,

par suite de la taille elle-même de plus en plus faible des géniteurs. Si la couleur rouge semble être restée la couleur fondamentale dans les régions de forêt, ou de savane bien boisée, cela tiendrait à ce que l'espèce buffle rouge a eu une part prépondérante dans les croisements qui s'y sont effectués. Le contraire s'observe dans les régions qui se rapprochent de l'habitat du *B. caffer* où, justement, l'apport de sang buffle noir a dû être le plus important. Ainsi s'expliqueraient également les différences enregistrées dans le format des animaux et surtout dans la conformation des cornes, celles-ci étant, dans les



Type I. Type II.

Centre-Est de l'Afrique, assez proches de celles du buffle *caffer* et étant, au contraire, dans l'Ouest et le bassin du Congo, beaucoup plus apparentées à celles du buffle nain primitif. Ainsi s'expliqueraient enfin les gradations de caractères enregistrées entre le tout petit buffle nain de forêt et l'énorme buffle noir de Cafrerie, car, comme nous l'avons dit, contrairement à l'opinion de Christy, nous pensons qu'il doit y avoir autant de transitions dans les caractères des cornes ou dans d'autres, entre les buffles classés par lui comme *B. nanus œquinoxialis* et ceux classés comme *B. caffer*, et cela, non seulement le long du Nil blanc, mais encore dans toutes les régions où l'habitat actuel des uns et des autres vient en contact.

Si notre hypothèse permet de mieux expliquer, peut-être, les variations considérables enregistrées dans la couleur, la conformation et les cornes des buffles africains, elle ne peut malheureusement guère prétendre à faciliter leur classification, en raison des croisements qui ont bouleversé leur type primitif. Les espèces bubalines

sont en telle variation qu'on peut, tout au plus, essayer de déterminer les types principaux qui émergent à l'heure actuelle du chaos de croisements qui les a fait naître, aussi proposerons-nous, pour la commodité de la classification, de diviser les buffles africains en deux groupes ayant comme espèce type celles que nous considérons comme différant peu des souches primitives : le grand buffle noir de Cafrerie *(Syncerus caffer caffer)* et le petit buffle rouge de la grande forêt *(Syncerus nanus nanus)*.

Au premier seraient rattachés le buffle œquinoxial *(S. caffer œquinoxialis)* et, en général, tous les buffles noirs ou rouges dont les cornes sont massives, très rapprochées à la base (portion de peau intercalaire large de quelques centimètres à leur base tout au plus, chez les mâles) dirigées dès leur insertion vers le bas et l'extérieur et qui ne se présentent dans le même plan sur aucune partie appréciable de leur longueur.

Au second seraient rattachés tous les buffles rouges ou noirs dont la base des cornes est, ou horizontale (dans le sens du frontal), ou dirigée en haut et en dehors, de façon plus ou moins progressive, ce qui en projection donne les courbes schématiques ci-jointes plus ou moins accentuées (Fest de Carbou). Ces cornes sont en général beaucoup moins grandes, moins massives, moins rapprochées à la base (portion de peau intercalaire large de 5 à 10 cm. au moins chez les mâles) et ne se recourbent généralement pas en crochet sur leur dernier tiers.

Il existerait entre l'un et l'autre groupe de nombreuses formes intermédiaires.

Les buffles du groupe *nanus* étant extrêmement variables, aussi bien comme forme de cornes, que comme taille et comme couleur, ce qui rend arbitraire toute classification, pourraient être divisés, en tenant simplement compte de leur habitat qui influe régulièrement sur leur format, en trois classes :

Buffles de forêt dense : *Syncerus nanus nanus* (petite taille).
Buffles de forêt claire : *Syncerus nanus sylvestris* (moyenne taille).
Buffles de savane : *Syncerus nanus savanensis* (grande taille).

L'Urètre glandaire des Girafes

par H. Neuville.

Dans une communication faite à la Société de Biologie, Retterer et moi avons, il y a plusieurs années, décrit les particularités essentielles du pénis et du gland d'une Girafe [1]. Nous reportant à ce sujet aux données précédemment fournies par R. Owen, puis par A. H. Garrod et par U. Gerhardt [2], nous avons alors tenté une synthèse des caractères assez peu concordants en présence desquels mettaient les observations précédentes et la nôtre. L'examen de diverses autres pièces me permet de compléter cette tentative de synthèse, en précisant notamment les caractères de l'urètre glandaire et en signalant les variations, intéressantes à plus d'un titre, de son mode de terminaison.

*
* *

L'urètre glandaire des Girafes fut décrit par Owen comme se prolongeant au delà de l'extrémité du gland, — fait banal chez divers Ruminants, — sur une longueur d'environ d'un pouce et demi. Cette partie terminale possédait de simples parois membraneuses et s'ouvrait finalement en un méat bilabié faisant saillie hors du fourreau. Il est important de noter que les deux sujets étudiés par Owen étaient très jeunes ; il n'a pas précisé si sa description ne s'applique qu'à l'un ou est valable pour les deux. Par la suite, Garrod fit place, dans une étude anatomique générale des Ruminants, au mode de terminaison de l'urètre du mâle. Il consacre une ligne et une figure au cas des Girafes, qu'il rapproche de celui des Ovins. Plus récemment, Gerhardt mentionna pour la Girafe, tout aussi brièvement, des dispositions de l'urètre glandaire se rappro-

1. E. Retterer et H. Neuville, Du pénis et du gland d'une Girafe. *Comptes rendus des séances de la Soc. de Biologie*, 1914, p. 499-501.
2. R. Owen, Notes on the Anatomy of the Nubian Giraffe. *Trans. Zool. Soc. London*, 1841, p. 217-248. Voir p. 240.
A. H. Garrod, Notes on the visceral Anatomy and Osteology of the Ruminants... *Proc. Zool. Soc. London*, 1877, p. 2-18, avec 15 fig. Voir p. 11, fig. 23.
U. Gerhardt, Morphologische und biologische Stüdien über die Kopulations-Organe der Säugetiere. *Jenaische Zeitsch. für Naturwischenschaften*, 1905, p. 43-117, avec 1 pl. et 3 fig. Voir p. 55-56 et pl. 1, fig. 4.

chant également de celles du Bélier. Le gland de sa Girafe, tel qu'il est figuré sur la Pl. 1 (fig. 4) de son Mémoire, est long de 7 cm. et pourvu d'un prolongement ou diverticule urétral à peu près rectiligne, long de 4 cm. ; l'échelle de cette figure n'est d'ailleurs pas indiquée. Peut-être d'autres observations furent-elles faites sur ce dont il s'agit.

Le sujet que Retterer et moi avons étudié était très jeune, encore plus, semble-t-il, que ceux d'Owen ; je ne puis préciser son âge, mais il était fort loin d'avoir acquis sa taille et ses caractères adultes. Son gland était libre à l'intérieur du prépuce ; toutefois, le clivage délaminant le tissu interposé, chez le fœtus, entre celui-ci et celui-là les soudant étroitement l'un à l'autre, clivage aboutissant à la différenciation progressive d'un épithélium glandaire et d'un épithélium préputial, n'était ici que récemment achevé. Des traces de la disposition antérieure à ce processus subsistaient même encore : le revêtement épithélial du gland présentait en effet des amas épithéliaux offrant, à l'œil nu, l'aspect de glandes de Peyer, et, en prélevant la pièce, j'avais constaté qu'une très faible adhérence, cédant à une légère traction, réunissait encore, par places, l'épithélium du gland à celui du prépuce. Ce fait suffirait à faire apprécier le degré d'immaturité de ce Girafon. Je le complèterai en mentionnant que sur un sujet encore plus jeune, n'ayant vraisemblablement vécu que quelques jours, j'ai constaté que la réunion demeurait complète entre la paroi du fourreau ou prépuce et la totalité du gland.

L'urètre glandaire du jeune sujet ainsi décrit ne se terminait pas en un tube membraneux, libre, comme dans les cas décrits par Owen et Gerhardt. Dans le corps du pénis et la région basale du gland, ce canal occupait une position médiane, et présentait, en coupes, une forme étoilée ; au delà, les dispositions péniennes se compliquaient, le gland se recourbant en crosse, vers la gauche, en même temps que sa partie droite se renflait, et le corps caverneux unique jusqu'à ce niveau, se bifurquait ensuite en une branche droite et une branche gauche ; la branche droite se prolongeait dans la crosse glandaire en y diminuant progressivement de calibre ; la branche gauche passait dans un repli prolongeant latéralement le côté gauche du gland et contenant l'urètre. Dans cette région, celui-ci perdait le tissu érectile qu'il possédait jusque-là.

Sur ce même Girafon, l'urètre ne se prolongeait pas au delà du niveau ainsi atteint ; il s'y réduisait même, par interruption du développement de son côté gauche, à une gouttière formant un méat allongé, d'ouverture asymétrique, rappelant en quelque mesure la disposition décrite par Owen, mais avec formation d'un orifice simple et non bilabié comme il l'était dans ce dernier cas ; cette différence s'expliquerait peut-être par l'atrophie de l'une des deux lèvres. Notre sujet, comme celui d'Owen, s'écartait donc nettement,

en ce qui concerne le fait en question, de ceux que décrivirent Garrod puis Gerhardt.

Dans la suite, une Girafe mâle, pleinement adulte, me présenta une disposition rappelant au contraire ces derniers cas, sans toutefois leur être identique, et que représente la figure 1. On y voit le gland se recourber brusquement en une très forte crosse suivant une

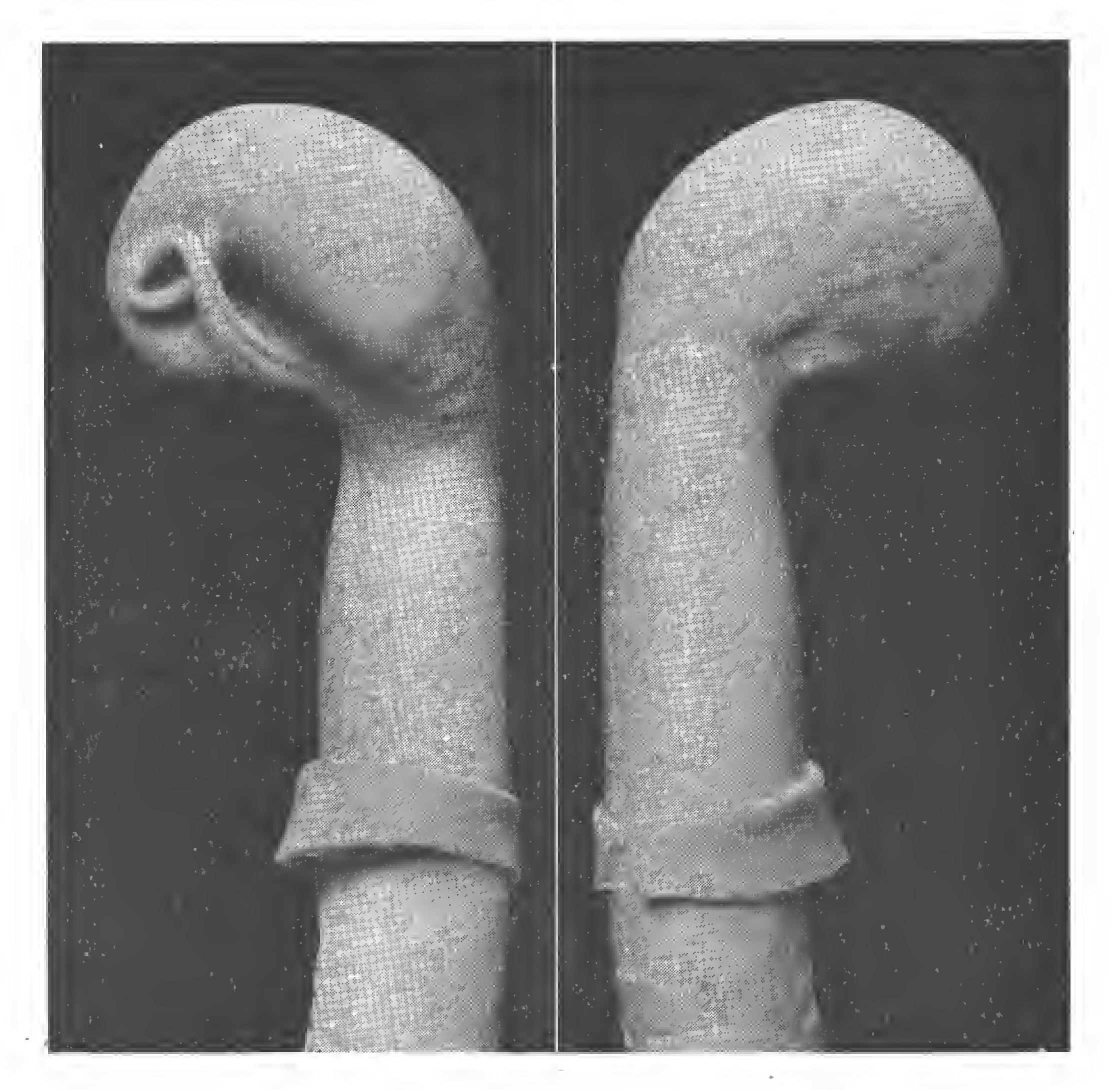


Fig. 1. — *Giraffa camelopardalis* sub-sp. ? Terminaison du pénis. Env. 2/3 gr. nat. A gauche, face gauche de l'organe, avec son diverticule urétral recourbé ; à droite, sa face droite.

courbure complexe, déplaçant d'abord vers la gauche l'axe de l'organe, avec augmentation du diamètre glandaire, légèrement rétréci au niveau d'où part cette première incurvation ; au delà, celle-ci, en se prolongeant, s'incline vers la droite, devient bientôt récurrente, et, en même temps, elle ramène finalement l'axe vers le plan médian général de l'organe. Il se forme ainsi, dans la partie gauche de la

crosse, vers le centre de celle-ci, une dépression obliquc dans laquelle se loge l'urètre, devenu libre et simplement membraneux. Sur ce même sujet, cette partie libre, membraneuse, de l'urètre, sc recourbe, dans cette dépression, en une boucle complète aboutissant finalement à un méat étroit, circulaire, et qui est ici légèrement oblique.

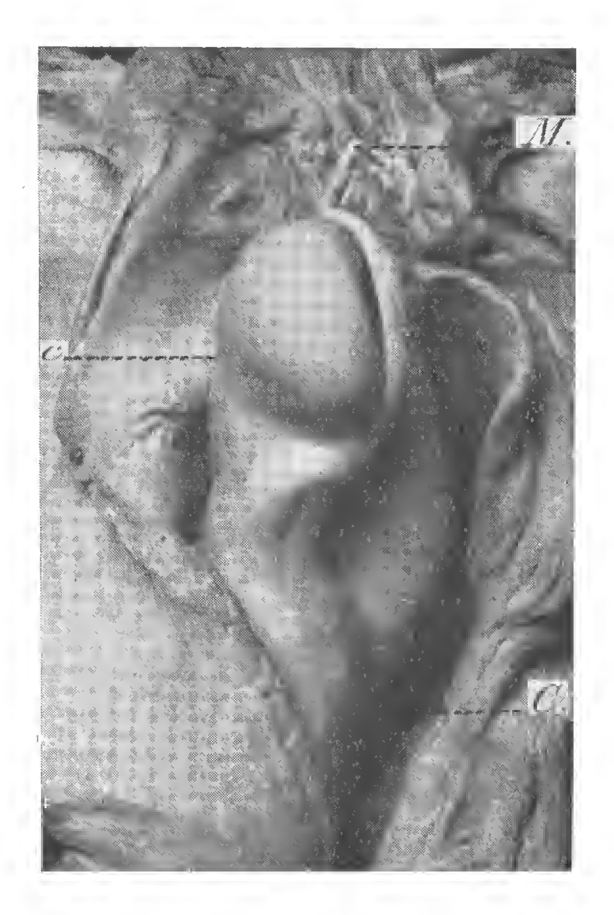


Fig. 2. — *Giraffa camelopardalis*, considérée comme appartenant à la sous-espècc *tippelskirchi* Matsch. Partie terminale du pénis, en place, dans le fourrcau, vue par sa face inférieure. Env. 2/3 gr. nat. *M*, méat, s'ouvrant à l'extrémité du diverticule urétral ; *C*, point de départ dc la crosse glandaire ; *c*, renflcment terminal de cette crosse.

La fig. 1 permettra de se rendre un compte exact de tous ces faits assez difficilc à décrire.

Un autre sujet, pleinement adulte lui aussi, m'a récemment offert des dispositions ne différant des précédentes que par les quelques détails suivants (fig. 2). Le départ de l'incurvation en crosse y était beaucoup moins brusque, et cette crosse se trouvait ainsi notablement plus longue. Sa partie récurrente, au lieu de se terminer, comme dans le cas précédent, près du niveau d'où part l'incurvation, n'atteignait que le milieu de la région recourbée. La dépression que jc mentionnais ci-dessus et qui était dirigée oblique-

ment par rapport à l'ensemble du gland (fig. 1), s'oriente ici dans un sens plus nettement longitudinal. L'urètre s'y allonge plus librement ; aussi dessine-t-il simplement une ligne sinueuse au lieu de se recourber en une boucle complète ; il se prolonge même, en avant, au delà du gland, et s'ouvre finalement par un méat franchement transversal et non plus oblique ou labié.

Telles sont les variations que je puis relever dans les dispositions d'ensemble de l'urètre glandaire des Girafes. Il reste à en dégager quelques considérations d'ordre moins étroit.

* * *

Il y a d'abord lieu de constater, dans le pénis et le gland des Girafes, une disposition essentielle analogue à celle des Tylopodes (Lama et Dromadaire) [1] ; dans les deux cas, le corps caverneux impair et de structure symétrique jusque vers la région subterminale du gland, devient ensuite bifurquée et asymétrique ; chez le Lama, cette bifurcation se traduit même extérieurement, le gland y étant fourchu, et de façon asymétrique. En outre, dans le cas des Tylopodes, le bord concave de la crosse devient libre, tandis qu'il reste plein chez les Girafes (voir les figures ci-jointes), où il se relie par une lame continue à un repli contenant la moins importante des deux branches de bifurcation du corps caverneux et l'urètre glandaire.

Quant à la terminaison de l'urètre, elle est également dissemblable entre les Girafes et les Tylopodes : sur ces derniers, le méat s'ouvre à l'extrémité d'un très court diverticule, plutôt même d'une simple papille, placée sous le gland, et où ce méat est « taillé en sifflet », ce qui rappelle un peu le cas du Girafon que je décrivis avec Retterer.

Le mode suivant lequel se termine l'urètre des Ruminants est soumis à des variations qui ont depuis longtemps retenu l'attention. Avec Retterer, j'en ai repris l'examen, il y a quelques années, sur les animaux très variés que la Ménagerie du Muséum fournit au Laboratoire d'Anatomie Comparée de cet établissement. Nous sommes ainsi arrivés aux constatations suivantes, qui firent l'objet d'un certain nombre de notes publiées il y a une vingtaine d'années dans les Comptes rendus des séances de la Société de Biologie.

Un appendice urétral, se prolongeant en un tube indépendant au delà du gland, existe dans divers groupes de Ruminants.

Parmi les Cavicornes, les Bœufs en sont privés : l'urètre de ces

1. E. Retterer et H. Neuville, Du pénis et du gland du Lama et du Dromadaire. *Comptes rendus Soc. Biol.*, 1914, p. 493-496.

Id. De l'appendice urétral de quelques Ruminants. *Ibid.*, 1917, p. 178-181, et plusieurs autres Notes parues dans le même recueil, sur le même sujet, vers la même époque.

animaux débouche à l'extrémité d'une courte papille, située à la face inférieure ou latérale de l'extrémité du gland. Au contraire, la plupart des Antilopes, sauf, notamment, le Guib *(Tragelaphus)* et le Nylgau *(Boselaphus)* possèdent un appendice ou diverticule urétral allongé, comme les Béliers ou les Boucs.

Les Caducicornes, ou Cervidès, sont, comme les Bœufs, dépourvus de cet appendice : l'urètre s'y ouvre au sommet d'un gland indivis, Les Moschidés et les Tragulidés, bien différents des Cervidés quoiqu'ils leur soient parfois incorporés, sont au contraire pourvus d'un appendice urétral.

Dans ces différents cas, — je ne puis entrer dans leur analyse, — une remarquable fixité s'observe dans les dispositions que je viens de rappeler si brièvement. Il n'en va plus de même, — nous venons de le constater, — pour les Velléricornes, ou Girafidés, qui présentent, à cet égard comme à tant d'autres, des variations individuelles particulièrement importantes : je rappellerai à ce sujet celles de l'appareil hépatique et des troncs artériels brachyo-céphaliques[1]. De telles irrégularités confirment le caractère mal fixé des Mammifères sur lesquels on les observe. Je ne crois pas qu'il puisse y avoir là quelque relation avec ces distinctions subspécifiques maintenant introduites, et très largement, dans la classification des Girafes. J'ai beaucoup étudié ces Ruminants ; ils ne me semblent prêter authentiquement qu'à une division en deux espèces : *G. reticulata* et *G. camelopardalis*. Toutes les sous-espèces distinguées dans cette dernière n'ont, à mes yeux, aucune valeur zoologique essentielle : elles ne font que souligner une variabilité dont nous connaissons de plus en plus, et dont nous venons de constater encore, toute l'étendue.

Réunissant toutes les données ainsi acquises, nous voyons en définitive que l'appendice urétral atteint son plus grand développement chez les Béliers et les Boucs ; dans le grand groupe des Antilopes, ses dimensions paraissent tendre à devenir un peu moindres, et sur les Bœufs, il se réduit à une papille. Les Cerfs, enfin, s'écartent de tout cela par la simple terminaison de l'urètre à l'extrémité d'un gland indivis. De position indécise à divers égards entre les Cavicornes et les Caducicornes, les Velléricornes se rapprochent de ceux-là plus que de ceux-ci quant aux dispositions terminales de l'urètre, et leurs variations individuelles rappellent en quelque mesure celles qui s'observent entre les divers groupes de Cavicornes.

Pour caractériser plus aisément toutes ces dispositions sous leurs aspects les plus typiques, Retterer et moi avons proposé les qualificatifs d'*hypospades* pour les Ruminants dont le méat s'ouvre sur une courte papille glandaire sub-terminale, inférieure ou latérale

1. Henri Neuville, Sur le foie des Girafes. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 1914, p. 208-214, avec 1 fig.
Id. Sur l'aorte antérieure des Girafes. *Ibid.*, 1914, p. 8-12, avec 2 fig.

(typiquement : les Bœufs), d'*acrospades* pour ceux dont le méat s'ouvre au sommet d'un gland indivis (typiquement : les Cerfs), et de *téléspades* pour ceux dont le méat termine un diverticule se prolongeant bien au delà du gland (typiquement : les Antilopes, les Chèvres et les Moutons). Et nous terminions nos remarques par l'exposé de quelques aperçus relatifs aux rapports naturels des divers groupes de Ruminants.

Depuis cette époque, de très nombreuses obscrvations complémentaires m'ont confirmé dans les appréciations que nous présentions ainsi aux anatomistes et à ceux des zoologistes pour qui la Zoologie, même la plus étroitement systématique, ne saurait se réduire à l'étude de quelques caractères extérieurs particulièrement évidents.

De l'interprétation des prémolaires chez les Primates

par M. Friant.

Au mois d'avril 1935, j'ai fait, à l'Association des Anatomiste (Congrès de Montpellier), une communication sur la dentition d'un jeune *Indris* [1] qui m'avait permis de déterminer la formule dentaire, encore imprécisée de ce Lémurien. Ce qui est surtout à retenir, c'est qu'il est certain que les deux prémolaires inférieures de l'*Indris* ne sont pas des prémolaires qui se suivent et ne peuvent, par conséquent, pas être regardées comme étant P_3 et P_4, selon l'interprétation classique. Ces prémolaires ne peuvent être que P_2 et P_4, étant donné qu'entre les deux molaires temporaires qui les précèdent, il existe une petite alvéole correspondant à une molaire temporaire intermédiaire qui ne se remplace pas.

Originellement, les Primates, comme l'ensemble des Mammifères, possédaient quatre prémolaires aussi bien en haut qu'en bas, tels sont les Notharctinés (*Notharctus* du Paléocène, *Pelycodus* de l'Eocéne inférieur de l'Amérique du Nord) et beaucoup d'Adapidés (*Pronycticebus* et *Adapis* de l'Eocène moyen d'Europe, par exemple). Ils ont rapidement évolué vers une réduction de la série dentaire en corrélation avec le raccourcissement de la face caractéristique du groupe tout entier. L'*Anchomomys*, Tarsioïde européen de l'Eocène moyen, n'a déjà plus, comme le *Tarsius* actuel, que trois prémolaires supérieures et inférieures que l'on admet être, avec une très grande vraisemblance, P2, P3, P4.

A l'exception du *Chiromys*, animal très particulier et à dentition fort régressée, notamment en ce qui concerne les prémolaires, les Primates actuels ont, les uns, trois prémolaires (Tarsiidés, Lèmuridés, Singes platyrhiniens), les autres deux prémolaires seulement (Indrisidés, Singes catarhiniens, Homme). On admet généralement, et c'est l'avis de Gregory [1], que les prémolaires des Primates qui n'en ont que deux sont P3 et P4, en haut comme en bas.

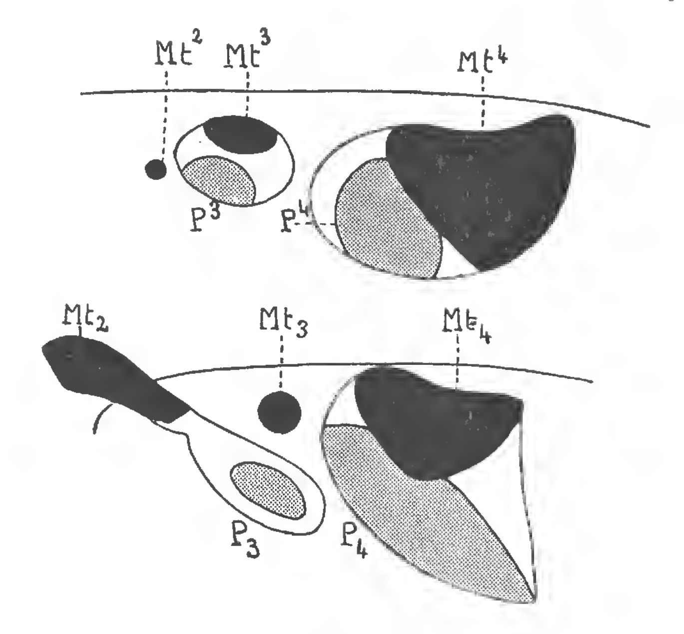
La constatation que j'ai faite chez l'*Indris* me paraît avoir une très grande importance, car elle semble devoir conduire à modifier

1. Friant M. Description et interprétation de la dentition d'un jeune Indris. *Comptes rendus de l'Association des Anatomistes.* Montpellier, 15-18 avril 1935.

1. Gregory W. K. The origin and evolution of the human dentition. *Journal of Dental Research,* 1921.

notre manière de voir concernant la signification des prémolaires qui subsistent à la mâchoire inférieure chez les Singes catarhiniens. Si l'on ne veut pas supposer que le cas de l'*Indris* soit isolé, il faut admettre que chez les Primates ne possédant plus que deux prémolaires inférieures, celles-ci sont P_2 et P_4.

Au Congrès de l'Association française pour l'Avancement des Sciences, à Nantes, en juillet suivant, le Dr Bennejeant, dans une communication sur « les variations dentaires numériques et la réduction dentaire progressive chez les Primates », relate une observation à la suite de laquelle il aboutit aux mêmes conclusions que moi



Indris brevicaudatus Et. Geoffroy Saint-Hilaire (jeune), n° 1934-583. Coll. Anat. comp. Muséum. Schema de la région prémolaire.
En haut : maxillaire supérieur gauche.
En bas : maxillaire inférieur droit, au lieu de P_3, lire P_2.
En noir : molaires temporaires ; en grisé : prémolaires.

en ce qui concerne la mâchoire inférieure [1]. Il a observé, en effet, chez un Propithèque, genre très voisin de l'*Indris* et appartenant à la même famille, que, sur les trois molaires temporaires inférieures, deux seulement sont remplacées chez l'adulte, la molaire temporaire médiane, Mt_3, très réduite, n'ayant pas de successeur.

Mais le point sur lequel je diffère d'opinion avec le Dr Bennejeant, c'est qu'il généralise [2], par analogie, à la mâchoire supérieure, la formule P2-P4. Chez l'*Indris* (et tous les Indrisidés d'après Max Weber [3]), il existe, en haut comme en bas, trois molaires tempo-

1. Bennejeant Ch. Les variations dentaires numériques et la réduction dentaire progressive chez les Primates. *Publication de l'Odontologie*, juin, juillet, août, septembre 1935.
2. Voir les formules données par Bennejeant, *loco citato*, p. 29.
3. Weber M. Die Säugetiere, Iéna, 1928.

raires : M*t*2, M*t*3, M*t*4 ; mais ici, d'après mes observations, c'est la première d'entre elles, Mt^2, qui, au maxillaire supérieur, reste rudimentaire et n'est pas remplacée ; elle n'était, d'ailleurs, représentée, chez le jeune *Indris* que j'ai examiné, que par son alvéole. Le jeune Propithèque étudié par le Dr Bennejeant possède deux molaires temporaires supérieures comparables à celles de l'*Indris* qui sont, sans aucun doute, Mt^3 et Mt^4 ; si le sujet ne présente pas de trace de Mt^2, c'est, certainement, qu'il est déjà trop âgé. On peut, d'ailleurs, rencontrer, à titre d'exception, Mt^2 vestigiale chez des adultes comme je l'ai décrit chez un *Indris* [1], et comme C. Bennejeant l'a vu chez un Propithèque [2].

En somme, les deux prémolaires supérieures des Indrisidés sont P^3 et P^4, et leurs deux prémolaires inférieures P_2 et P_4, et tout indique qu'il doit probablement en être de même chez les Singes catarhiniens et chez l'Homme. L'importance de cette conséquence ne me paraît pas devoir être soulignée davantage.

1. Friant M. *Loco citato.*
2. Bennejeant Ch. *Loco citato.* Il interprète cette dent vestigiale comme étant P^1, ce qui est conforme au fait qu'il regarde la première des prémolaires bien développée comme étant P^2.

Discussion sur les observations de Mlle M. Friant

(De l'interprétation des prémolaires chez les Primates)

par le Dr Bennejeant.

En ce qui concerne la réduction numérique chez les *Adapidæ*, Stehlin avait signalé dans son travail sur les Mammifères de l'Eocène européen, l'existence d'une dent monophysaire, en arrière de la canine. Numérotant les prémolaires disto-mésialement il l'avait désigné comme P4, bien que cette dent soit contemporaine de la dentition temporaire. Ayant eu l'occasion d'examiner, au cours de mes recherches, diverses pièces de la Collection Rossignol, à la Galerie de Paléontologie, j'ai pu me rendre compte par radiographie d'une hémimandibule d'*Adapis parisiensis* (De Blainville) de l'exactitude de l'observation de Stehlin. Il n'existe que trois prémolaires correspondant à P_2, P_3, et P_4 (numérotées en ordre mésiodistal) qui font éruption en ordre disto-mésial (comme mes observations chez tous les Lemuriformes, *Chirogaleinæ* exceptés, me permettent de l'affirmer). La dent qui correspond à la première postcanine est bien monophysaire, c'est une molaire temporaire, m_1, une prémolaire n'anticipant pas son éruption. L'analogie est d'ailleurs frappante avec ce qui se passe chez les Artiodactyles et la plupart des Perissodactyles. C'est la molaire mésiale monophysaire, étudiée par Lesbre chez les animaux domestiques. Elle parvient dans un petit nombre de cas à être diphysaire et la dent de remplacement est tout à fait vestigiale (fig. 1).

La réduction numérique des *Indrisidæ*, parmi les Lemuriformes, avait également attiré mon attention. Alors que Mlle M. Friant s'était occupée de la mâchoire supérieure d'un Indris, qui soulignait le mode de réduction numérique chez cet animal, j'avais fait porter mes recherches sur la mâchoire inférieure d'une espèce voisine. Comme il existe, chez les Lemuriformes, une prémolaire spécialisée par son antagonisme avec la canine supérieure et que chez les *Lemuridæ* il s'agit de P_2, j'avais été amené à penser que P_2, fortement spécialisée, avait pu persister et que la réduction avait porté sur P_3 ou sur P_4. Réduction intercalaire ou réduction terminale ? Un jeune *Propithecus Edwardsi* (A. Grandidier) provenant des Collections de Mammalogie m'a fourni la réponse (fig. 2). Les molaires

temporaires sont très petites, mais moins vestigiales que chez les Chiromyiformes. Il en existe trois à la mâchoire inférieure, dont m_3 particulièrement minuscule. La radiographie indique des prémolaires, qui s'identifient parfaitement, P_4 prête à l'éruption et P_2 caniniforme. La réduction est donc intercalaire.

Sur une espèce proche de la précédente, *Propithecus Verreauxi*, j'ai rencontré à la mâchoire supérieure d'un adulte une dent vestigiale en arrière de la canine. J'avais pensé à P^1, mais je ne l'affirme plus, étant donné les observations de Mlle M. Friant sur l'Indris, qui rendent possible la persistance d'une molaire temporaire.

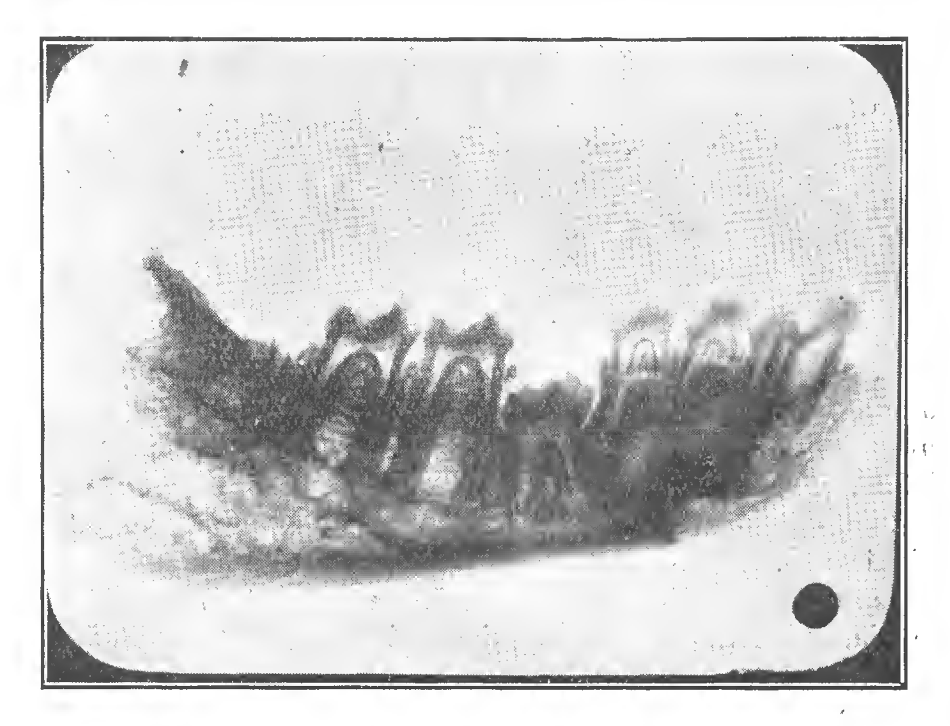


Fig. 1. — Radiographie d'une hémi-mandibule d'*Adapis parisiensis* (De Blainville). Collection Rossignol. Escamps. Galerie de Paléontologie du Muséum. m_1 n'est pas remplacée et persiste. Grandeur double.

Chez les *Chirogaleinæ*, chez les Lorisiformes, chez tous les *Simioïdae*, que j'ai pu rencontrer, l'ordre éruptif des prémolaires est inverse du précédent, il est mésio-distal.

Chez *Microcebus*, parmi les *Chirogaleinæ*, la prémolaire distale est la dernière dent à sortir, en sorte qu'on a l'apparence d'un remplacement marsupial.

Chez *Galago sénégalensis* (E. Geoffroy), parmi les Lorisiformes, ce retard éruptif des prémolaires est assez rare à rencontrer, car le plus souvent les deux prémolaires distales font défaut, et leurs molaires temporaires correspondantes persistent. L'existence de Galagos, provenant de la Mission Grassé (Guinée 1933), à prémolaire supérieure distale bicuspide est venue me confirmer dans l'idée d'une

réduction terminale des prémolaires chez ces animaux. Le gabarit le plus communément observé sur la dent en avant des vraies molaires supérieures est celui de la molaire temporaire pourvue d'un hypocône. L'avant-dernière dent accuse l'apparition d'un tritocône, caractéristique de la molarisation de m^3. Considérant que les molaires temporaires et les vraies molaires appartiennent à la même série lactéale, on est frappé par le fait qu'une molarisation aussi poussée n'existe pas sur les prémolaires. P^4 chez les *Adapidæ* jadis et chez l'Hapalemur actuellement, comme j'ai pu le vérifier, ne possèdent

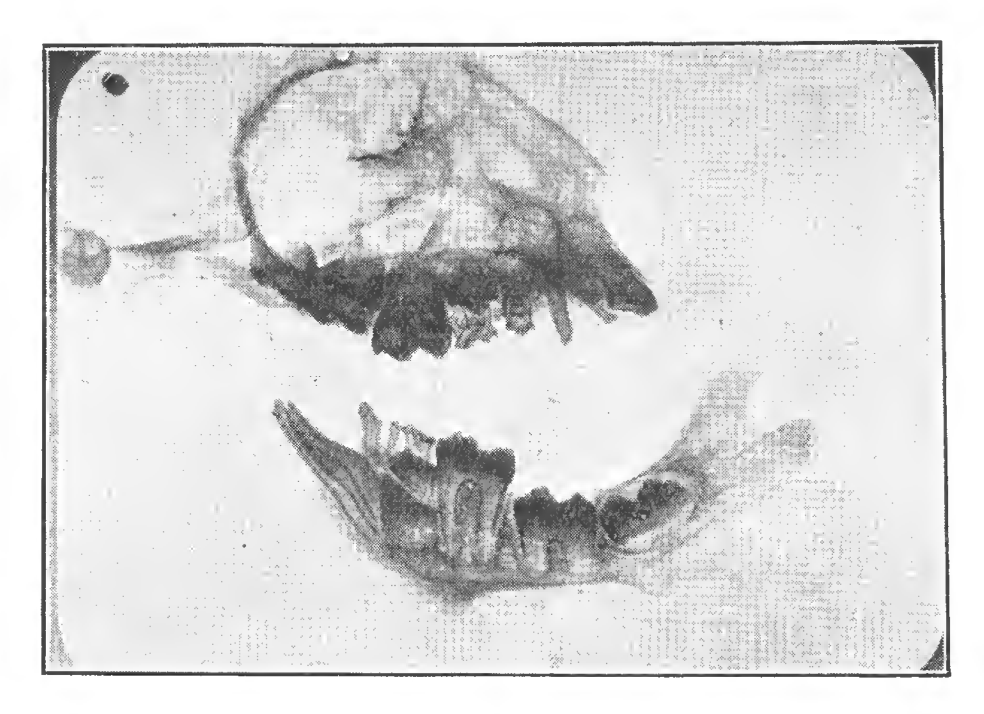


Fig. 2. — Radiographie de *Propithecus Edwardsi* (A. Grandidier). Collection de Mammalogie du Muséum, 1892-664. m_3 est monophysaire et caduque. Grandeur naturelle.

jamais d'hypocône (fig. 3). Et ce sont les seuls Primates, dont les prémolaires soient molarisées.

Dans mon travail présenté à l'*A. F. A. S.* 1935, j'ai pu étudier les augmentations numériques, en même temps que les réductions. Chez un Catarrhinien, un Colobe, j'ai trouvé deux prémolaires, en arrière de la prémolaire spécialisée par son antagonisme canin. L'analogie avec les *Indrisidæ* me fait supposer que dans ce groupe également, s'est produit une réduction intercalaire et que ce sont P^2 et P^4 qui ont persisté. Cette hypothèse a reçu une confirmation par le fait que chez les *Hapalidæ*, parmi les Platyrrhiniens, la dernière dent à faire éruption est P_3. Hors les retards éruptifs présagent les réductions numériques. Nous en avons un exemple par les vraies molaires. Contemporaines de la dentition temporaire chez les descendants des antécesseurs des Primates, chez les *Tupaïdæ*, qui semblent avoir

conservé la disposition ancestrale, ces molaires subissent chez les divers Primates des décalages débutant par la terminale, puis gagnant la seconde vraie molaire (précédant le remplacement des prémolaires chez les Anthropoïdes et quelques races humaines fossiles (Néanderthal) ou actuelles (Boschimen), suivant au contraire

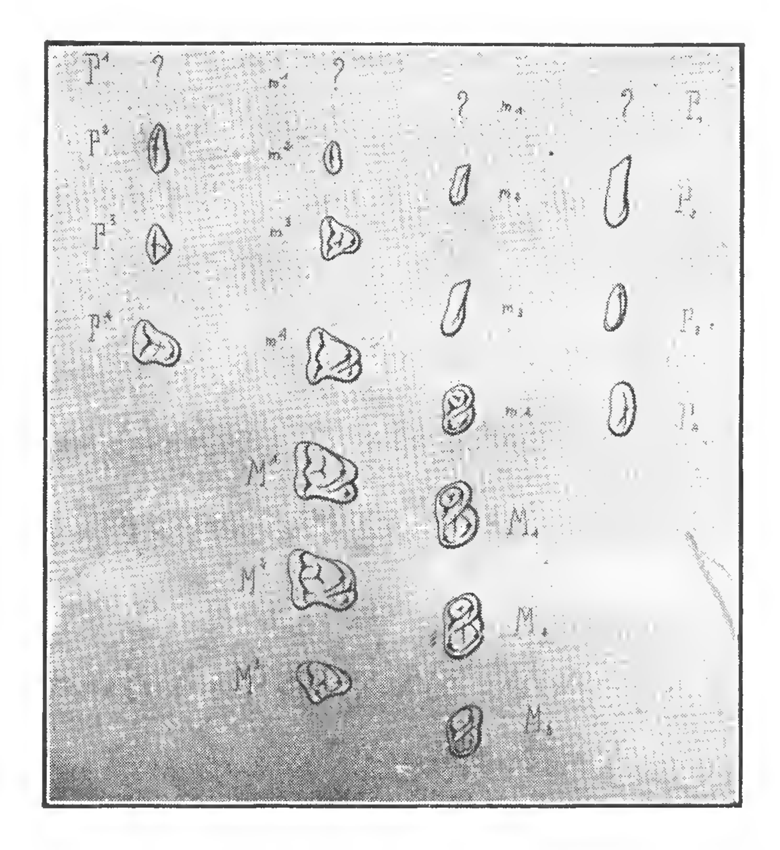


Fig. 3. — La différenciation postcanine chez *Galago Senegalensis* (E. Geoffroy), schématisée d'après des exemplaires rapportés par la Mission Grassé (Guinée, 1933). Grandeur double.

le remplacement des prémolaires chez l'Homme actuel). Chez les *Hapalidæ* normalement et chez l'Homme actuel dans 10 °/₀ de cas la réduction numérique de la terminale complète le décalage éruptif. Mes recherches sont condensées par le tableau suivant, concernant l'ordre éruptif de la dentition persistante chez les Primates :

Ordre d'éruption de la dentition persistante chez les Primates.

			Mâchoire supérieure											Mâchoire inférieure										
			I^1	I^2	I^3	C	P^1	P^2	P^3	P^4	M^1	M^2	M^3	I_1	I_2	I_3	C	P_1	P_2	P_3	P_4	M^1	M_2	M_3
Lemuroidae	*Lemuriformes.*	Adapis parisiensis. Eocène moyen et supérieur. (Adapidae).	.	3	4	6	m^1	9	8	7	1	2	5	.	3	4	6	m_1	9	8	7	1	2	5
		Lemur mongoz. (Lemuridae).	.	3	4	9	.	8	7	6	1	2	5	.	3	4	5	.	9	8	7	1	2	6
		Propithecus Edwardsi. (Indrisidae).	.	2	3	8	.	6	.	5	1	4	7	.	.	2	3	.	6	.	5	1	4	7
		Microcebus myoxinus. (Chirogalinae).	.	3	4	5	.	7	8	9	1	2	6	.	3	4	5	.	7	8	9	1	2	8
	Lorisi-formes	Galago senegalensis. (Galagidae).	.	3	4	5	.	6	7	9	1	2	8	.	3	4	5	.	6	7	9	1	2	8
Simioidae	*Platyr-rhiniens*	Ateles ater. (Cebidae)	.	2	3	8	.	5	6	7	1	4	9	.	2	3	8	.	5	6	7	1	4	9
		Hapale Jacchus. (Hapalidae).	.	2	3	7	.	4	8	5	1	6	.	.	2	3	7	.	4	8	5	1	6	.
	Catarrhiniens	Cololus satanas. (Semnopithecidae).	.	2	3	7	.	5		6	1	4	8	.	2	3	7	.	5		6	1	4	8
		Homo sapiens. (Hominidae).	.	2	3	6	.	4		5	1	7	8	.	2	3	6	.	4		5	1	7	8

M. R. Anthony. — Je crois devoir attirer l'attention sur la très grande importance des observations que viennent de nous soumettre Mlle M. Friant et M. Ch. Bennejeant.

Il est maintenant établi que les deux prémolaires inférieures des Indrisidés *(Indris-Propithecus)* sont, non pas, comme on le croyait, P_3 et P_4, mais P_2 et P_4. Et, il paraît logique de supposer qu'il doit en être de même chez les Singes Catarhiniens et chez l'Homme. Espérons que de nouvelles observations viendront nous fixer à cet égard.

En ce qui concerne la mâchoire supérieure, l'observation de Mlle M. Friant sur l'*Indris* montre que les deux prémolaires sont au contraire P^3 et P^4 suivant l'opinion classique. Il ne convient donc pas de généraliser à la mâchoire supérieure l'interprétation qui s'impose pour l'inférieure.

J'insiste aussi sur la difficulté des observations de ce genre et la rareté des circonstances qui permettent de les accomplir.

Étude d'une Collection d'Oiseaux de l'Afrique Équatoriale Française

par J. Berlioz.

Cette étude peut être considérée comme la suite de celle qui a été publiée antérieurement dans ce même Bulletin *(Bull. Mus.*, VI, 1934, p. 228). Notre collègue, M. L. Blancou, continuant la série de ses intéressantes recherches ornithologiques en A. E. F., a envoyé en effet au Muséum une nouvelle série de spécimens choisis parmi les espèces les moins connues ou les plus ambiguës dans cette région; leur signalement importe d'être notifié ici. La plupart de ces spécimens proviennent de la région de Ndélé, au nord-est de la province d'Oubangui-Chari, c'est-à-dire à l'est de Fort-Archambault, dans une région montueuse, où M. Blancou a longtemps séjourné ; mais quelques autres ont pu être également collectés en d'autres localités, selon les opportunités de ses déplacements.

Bien que située plus à l'est que la région de Bozoum où M. Blancou avait précédemment collecté, celle de Ndélé en paraît assez voisine par sa faune avienne, qui comporte les principaux éléments savanicoles de l'Afrique centrale. On peut y remarquer toutefois des termes de passage progressifs avec les oiseaux de la région du Haut-Nil, confirmant l'unité biologique de toute cette partie de l'Afrique, et, par contre, l'absence de formes vraiment occidentales.

Charadriiformes

Charadrius dubius curonicus Gm., imm. Fort-Archambault 24 décembre 1933.

Galliformes

Francolinus Schlegeli Heugl., ♀ ad. Environs de Ndélé, 13 février 1934.

« Iris brun, bec jaune à la base, noir dans sa partie distale, pattes jaune d'or. »

C'est le troisième spécimen de cette espèce, considérée jusqu'ici comme très rare, que M. Blancou envoie au Muséum. C'est une femelle, assez peu différente en apparence des mâles, mais avec le

dessous du corps moins finement et régulièrement barré de noir.

Francolinus Cl. Clappertoni Childr., ♂ ad. Mangueigne (Tchad), 9 juillet 1934.

« Bec noirâtre, à base rouge sombre ; peau nue autour de l'œil rouge corail ; pattes noires en avant, rougeâtres en arrière. »

Francolinus icterorhynchus Heugl. ? subsp. ♂♂ ad,, Ndélé, 9 août et 7 octobre 1934 ; ♀ ad., Ndélé, 12 février 1934.

« Bec jaune d'or à culmen noirâtre chez ♂, d'un jaune orangé moins pur chez ♀, pattes jaunes. »

Cette espèce, dont l'habitat s'étend depuis le Soudan anglo-égyptien jusqu'à la région boisée de l'Oubangui et de l'Uganda, présente des variations morphologiques raciales certaines, en relation avec les variations biologiques rencontrées dans cet habitat, mais qui n'ont encore jamais pu être nettement définies, faute de séries de spécimens.

M. Blancou a déjà fort justement remarqué *(in litt.)* que, chez ses spécimens de Ndélé, les dessins noirâtres des plumes du dessous du corps étaient moins intensément marqués que chez ses spécimens de Bozoum, laissant au plumage un aspect général plus clair. Nous n'avons pu examiner comparativement, — grâce à l'obligeance de notre collègue de Londres, M. Kinnear, — qu'un seul spécimen topotypique du Soudan anglais, une femelle, qui, même vis-à-vis de la femelle de Ndélé, manifeste encore une atténuation de ces dessins noirâtres. On se trouve donc probablement en présence d'une variabilité progressive de la pigmentation, tout à fait normale d'ailleurs, depuis la région plus sèche du Soudan, où la race *F. i. icterorhynchus* Heugl. représenterait la forme la plus pâle, jusqu'à la région congolaise plus humide, où la race *F. i. Dybowskii* Oust. marquerait un maximum de pigmentation. Les localités intermédiaires possèdent sans doute des formes intermédiaires. Mais celles-ci offrent-elles une constance suffisante pour justifier l'emploi de dénominations latines particulières ? Ou ne présentent-elles au contraire que des degrés de variation individuelle plus ou moins accentués *icterorhynchus* $\gtrless$ *Dybowskii* ? C'est ce que seul un matériel d'étude plus fourni permettrait d'élucider.

Falconiformes.

Circaetus cinerascens Müll., ♂ imm. Environs de Ndélé : 30 km. au sud de Aouk, 26 mai 1934.

Spécimen en plumage brunâtre d'immature, et non gris.

Hieraætus pennatus (Gm.) ? subsp., ♀ (selon l'indication originale). Bord du Chari, à 80 k. en amont de Fort-Archambault, 12 janvier 1934.

C'est sans doute la première fois que cette espèce, l'Aigle botté des

naturalistes français, est signalée dans cette région de l'Afrique, — où, par ailleurs, ont été mentionnées d'autres espèces voisines, encore rares et mal connues. Le spécimen ici mentionné présente néanmoins tous les caractères de l'espèce, mais est remarquablement petit pour une femelle (aile : 390 mill. ; queue : 240 mill.). Son plumage, intensément coloré, rappelle très exactement celui de la forme tropicale indienne *H. p. milvoides* (Jerd.), tel qu'il est décrit par les auteurs, entre autres par la couleur brun-roux sombre du dessous du corps (rappelant celle des *Milvus*) ; mais les proportions de l'Oiseau sont beaucoup plus faibles. Peut-être s'agit-il seulement d'un spécimen de la race typique ayant encore son plumage sombre du jeune âge, bien qu'il paraisse adulte. Etant donné la complexité de la question des Aigles d'Afrique, il est impossible, d'après ce seul spécimen, d'affirmer son identité subspécifique. La date de sa capture peut d'autre part s'appliquer fort bien à un migrateur d'Europe, de l'Afrique du Nord ou d'Asie, et peut-être cet Oiseau n'est-il qu'un visiteur tout à fait accidentel de la région de l'Oubangui.

Psittaciformes.

Poicephalus crassus (Sharpe), ♂ ad. Fort-Crampel, 12 avril 1934.

Cette rare espèce de Perroquet est caractéristique de cette région du Centre-Africain. Chez ce spécimen, la couleur grise de la tête est fortement teintée de jaune.

Poicephalus M. Meyeri (Cretzsc.), ♂ ad., à 30 km. ouest de Ndélé, 5 février 1934 ; ♂ ad. Gribingui (25 km. nord de Fort-Crampel), 14 avril 1934 ; ♀♀ ad., à 30 km. ouest de Ndélé, 14 mars 1934.

Les spécimens de cette petite série présentent une variation évidente dans la teinte des parties vertes du plumage : le mâle de Gribingui est en effet d'un vert beaucoup plus franc, moins bleuâtre que les trois autres, bien que l'état d'usure du plumage soit à peu près le même pour tous.

Piciformes.

Indicator minor Riggenbachi Zedl., 3 ♂♂, 1 ? ♀ ad. Ndélé 19-30 août 1934.

Indicator exilis (Cass.) ? subsp., ad. Koukourou, 22 avril 1934.

La petite taille surtout caractérise cette espèce. Les caractères de coloration de ce spécimen sont par ailleurs assez peu apparents pour lui attribuer une identité subspécifique parmi les différentes formes mal définies de l'espèce.

Lybius leucocephalus Adamauæ Rchw., ♂♀ ad. Ndélé, 28 juillet 1934.

Thripias namaquus saturatus Blz., ♂♀ ad. Piste Ndélé-Antiman, 17 juin 1934.

Ces deux spécimens de Pies sont référables à la forme découverte par M. Blancou à Bozoum et décrite par nous dans le travail précité. Ils présentent néanmoins quelque inégalité dans la répartition et l'intensité de la coloration, indice d'une certaine instabilité les rapprochant aussi de *Thr. nam, shoensis* (Rüpp.) ; la forme *saturatus* ne représente à tout prendre qu'un stade extrême dans la pigmentation du *shoensis*.

Coraciiformes.

Halcyon malimbicus Forbesi Sharpe, ad. Environs de Fort-Crampel, 25 janvier 1934.

« Iris brun, bec rouge et noir ; pattes rouges. »

Passeriformes.

Hirundo ab. abyssinica Guér. ♀ ad. 15 km. au sud de Ndélé, 2 mai 1934.

Bien que ne possédant pas de spécimen topotypique de cette Hirondelle comme terme de comparaison, je pense que c'est bien à la race du nord-est de l'Afrique qu'il convient d'attribuer ce spécimen ; sa taille faible (aile : 102 mill.), la couleur châtain clair de la tête, le dessous du corps lavé de fauve et marqué de stries noires grossières, sont autant de caractères qui l'éloignent des autres sous-espèces proposées pour le rapprocher au contraire de la forme typique de l'espèce.

Batis minor chadensis Alex., ♀ ad. Ndélé, 3 septembre 1934.

Platysteira cyan. cyanea (Müll.), ♂ ad. Piste Ndélé-Crampel, 26 janvier 1934.

Cisticola galactotes Zalingei Lynes ⋛ *amphilecta* Rehw., ♂ ad. Ndélé, 21 août 1934.

De l'étude très documentée de H. Lynes sur les *Cisticola* (The Ibis, 1930, suppl.), il ressort que cette espèce est l'une des plus variables morphologiquement. En fait, le spécimen cité ici, collecté en pleine saison nuptiale, paraît présenter des caractères de pigmentation intense, intermédiaires à ceux des deux formes géographiques probablement confluentes, l'une *(Zalingei)* de la savane soudanaise, l'autre *(amphilecta)* de Guinée et du Congo, admises par Lynes pour cette région.

Turdus libonyanus (Smith) ? subsp., ♂ imm. Ndélé, 21 août 1934.

Au stade de plumage de ce spécimen, qui présente encore des taches caractéristiques du plumage juvénile des Grives, il est impos-

sible de spécifier à laquelle des nombreuses races de cette espèce il est référable. Le dessus du corps est fortement teinté de roux.

Pentholœa albifrons limbata Reichw., ♂ juv. 90 km. au nord de Ndélé, 30 mai 1934.

Le plumage de ce spécimen, en livrée juvénile caractéristique, est gris-noirâtre, marqué irrégulièrement de nombreuses taches rousses à l'extrémité des plumes ; les petites couvertures des ailes sont déjà très nettement marquées de blanc *à la base des plumes*, tandis que les plumes du front ne présentent à leur base qu'une trace à peine sensible de la tache blanche de l'adulte. L'évolution de cette livrée est intéressante, car elle semble prouver d'une part que c'est probablement par l'usure des plumes que simultanément disparaissent les taches rousses juvéniles et se précise la marque blanche des couvertures alaires, et d'autre part que cette marque blanche des ailes, apparaissant avant celle du front, n'est nullement un apanage tardif de l'âge adulte. Toutefois ce n'est qu'avec une série de spécimens en livrées progressives que l'on pourrait juger de la valeur et de la constance de ce caractère, car la livrée des adultes elle-même, toute noire avec des marques blanches au front et à l'aile, est déjà sujette à quelque incertitude, surtout si l'on considère les variations géographiques raciales de l'espèce.

Zosterops senegalensis Bp., ♂ ad. Ndélé, 14 août 1934.

Espèce de vaste habitat géographique et de variations raciales insignifiantes.

Grafisia torquata (Reichw.), ♂ ad. 75 km. au nord de Ndélé, sur la route d'Aouk, 31 mai 1934.

« Iris jaune orange, bec et pattes noirs ».

Ce spécimen d'une espèce de Sturnidé, jusqu'à maintenant fort rare dans tous les Musées, est une des plus précieuses récoltes de M. Blancou. Selon G. L. Bates, qui collecta l'espèce au Cameroun (Handb. Birds W. Afr., 1930, p. 521), celle-ci « n'est connue que dans la partie occidentale du plateau du Cameroun... et dans le nord du Congo belge, où une seule troupe a été vue. » Le spécimen cité ici modifie donc encore un peu les données très fragmentaires de cet habitat. Sans doute, il s'agit d'ailleurs d'un oiseau erratique, comme le sont tant de Sturnidés, qui ont l'habitude de se déplacer par bandes plus ou moins considérables. L'espèce est en tout cas très particularisée : Sturnidé des plus typiques par sa constitution et la texture de son plumage, avec un large plastron blanc sur la poitrine, tranchant sur le reste du plumage, uniformément noir-bleu chez le mâle ; queue assez longue et arrondie.

Lamprocolius chl. chloropterus (Sw.), ad. Fort-Crampel, 24 janvier 1934.

Cette espèce est sans doute la forme commune d'Etourneau bronzé dans cette région.

Un Lézard nouveau de la famille des Dibamidés

par F. Angel.

M. le Prof. Bourret a remis au Muséum, pour les Colleetions d'herpétologic, un très intéressant Lézard du Tonkin dont nous donnons ici la description.

Nous sommes heureux de dédier cette nouvelle espèce à M. Bourret qui l'a recueillie lui-même, au eours de ses recherches herpétologiques.

Dibamus Bourreti nov. sp.

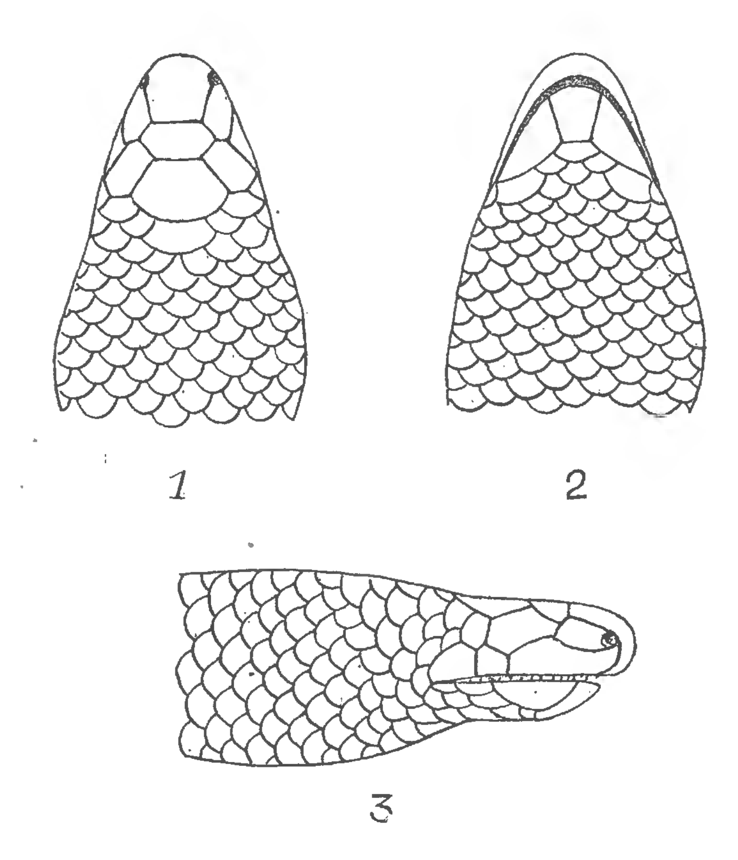
Corps sans membres, légèrement comprimé latéralement, surtout dans la région médiane. Museau plutôt arrondi, débordant largement la mâchoire inférieure, couvert au-dessus par la rostrale qui est fortement rabattue en arrière (fig. 1). Narine percée entre la rostrale, l'extrémité antéro-supérieure de la première labiale et une naso-frénale qui touche en arrière à la plaque oculaire (fig. 3). Œil complètement invisible sous la scutelle qui le recouvre. Frontale bordée en avant par la rostrale, sur le côté par la naso-frénale et l'oculaire, en arrière par une interpariétale qui est beaucoup plus grande que la frontale. Derrière l'interpariétale, une pariétale médiane presque de même grandeur que la frontale. Une post-oculaire. Trois labiales supérieures, la première plus longue que les deuxième et troisième ensemble. Plaque mentonnière allongée, avec une grande infralabiale de chaque côté ; celle-ci ne s'étend pas, en arrière, jusqu'à la commissure buccale (fig. 2).

Ecailles égales, lisses, sur 22 rangs autour du milieu du corps. Plaques préanales non agrandies, plutôt plus petites que celles qui les précèdent. Deux pores préanaux, accolés, de chaque côté, dans une fossette située sous les écailles préanales. Queue relativement grande (sa longueur est contenue 4,8 fois dans celle de la tête et du corps réunis), de même diamètre que la partie postérieure du tronc, avec son extrémité bien arrondie. Le diamètre vertical du corps, pris au milieu, est contenu 37 fois dans la longueur totale. Pas de vestige de membre postérieur de chaque côté de la région anale.

Un exemplaire-type, (♀) ? de longueur totale : 186 millimètres ; queue : 32 ; diamètre du corps : 5.

La coloration est brun jaunâtre clair, uniforme partout, sauf sur l'extrémité de la queue qui est blanc pur au-dessus et au-dessous sur une longueur d'un demi-centimètre.

Provenance. — Tonkin (régions boisées de Tam Dao, province de Vinh Yen ; altitude : 900 mètres).



Remarques. — Cet échantillon présente les caractères typiques qui ont servi à établir la famille des Dibamidés ; langue large, courte, non encochée à sa partie antérieure, bifide postérieurement, couverte de lamelles ou de plis transversaux ; yeux complètement cachés sous les plaques, pores situés sous les écailles préanales ; corps vermiforme, sans membres. Dans cette famille, le seul genre *Dibamus* est connu et trois espèces seulement ont été décrites jusqu'à ce jour : *novae guineae*, Dum. Bibr., *montanus* Smith et *argenteus* Taylor.

C'est à ce genre que nous rapportons provisoirement l'espèce décrite ci-dessus d'après un seul exemplaire ; elle diffère des trois autres par la présence, sur chaque côté de la tête, d'une plaque naso-frénale à la partie antérieure de laquelle est percée la narine. Celle-ci se trouve, par conséquent, entre la rostrale et la première et très grande labiale au lieu d'être percée dans la grande plaque qui emboite le museau chez *D. novae-guineae* et *D. argenteus*, ou encore, entre la première labiale et la préfrontale chez *D. montanus*.

Cette situation particulière de la narine, la présence d'une naso-frénale supplémentaire, l'invisibilité complète de l'œil sous les plaques, nous paraissent représenter une différenciation suffisante pour dépasser la valeur spécifique, mais ces caractères montrés par un seul spécimen, ont besoin, pour prendre toute leur valeur, d'être retrouvés et confirmés par l'étude d'autres matériaux, pour pouvoir servir de base à une distinction générique.

Sur le Venus corrugata *Lamarck (Moll. Lamellibr.)*

par Ed. Lamy.

Le nom *Venus corrugata* a été attribué à trois espèces différentes : 1° en 1784 par Chemnitz (*Conch. Cab.*, VII, p. 25, pl. 39, fig. 410-411) à un *Circe*, qui peut conserver cette appellation, légitimée par Schröter (1788, *Namen Register*, p. 112), bien que Lamarck l'ait changée en *Venus rugifera* ; 2° en 1791 par Gmelin à un *Tapes*, qui est le *Venus obsoleta* Chemnitz = *V. senegalensis* Gmel. ; 3° en 1818 par Lamarck à un *Katelysia*, auquel il faut donner une nouvelle dénomination.

Lamarck (1818, *Anim. s. vert.*, V, p. 604) a réuni, sous le nom de *Venus corrugata*, deux formes : l'une originaire des mers de la Nouvelle-Hollande, l'autre qu'il n'avait point vue et qui est celle ainsi appelée par Gmelin (1791, *Syst. Nat.*, ed. XIII, p. 3280), lequel l'indiquait comme provenant de la Méditerranée.

Cette deuxième espèce, qui intérieurement est blanche avec région postérieure violette, est le *Venus obsoleta* Chemnitz (1784, *Conch. Cab.*, VII, p. 50, pl. 42, fig. 444) = *corrugata* Gmel., dont la coquille est ornée de rides concentriques ondulées dans la région médiane : c'est une forme Ouest-Africaine qui est le *Chama lunot* Adanson (1757, *Hist. nat. Sénégal, Coquill.*, p. 227, pl. 17, fig. 11) = *Venus senegalensis* Gmelin (1791, *Syst. Nat.*, ed. XIII, p. 3282) et qui se montre tellement voisine du *Tapes pullastra* Mtg. qu'elle peut lui être rattachée à titre de variété (1910, Dautzenberg, *Faune malac. Afriq. occid.*, *Actes Soc. Linn. Bordeaux*, LXIV, p. 136) [1].

Quant à la forme Australienne, *Venus corrugata* Lamarck [*non* Gmelin], dont le type (mesurant 60 × 45 mm.) existe au Muséum national de Paris, elle est intérieurement jaune avec régions antérieure et postérieure maculées de violet, la lunule est violacée et les valves sont ornées de rides transversales décussées par de petites stries longitudinales.

C'est évidemment cette forme que Sowerby (1855, *Thes. Conch.*, II, p. 736, pl. CLXII, fig. 222-223) a figurée à tort sous le nom de *Venus strigosa* Lamarck, car il lui attribue des côtes crénelées par

1. Les collections du Muséum de Paris renferment un grand échantillon de Port-Etienne (Mission A. Gruvel, 1908-09) qui correspond très exactement à la figure de Chemnitz.

de fines stries radiales ; mais il reconnaît lui-même que Lamarck n'a pas mentionné ce caractère pour son *strigosa* (1818, *Anim. s. vert.*, V, p. 615) : or, en réalité, celui-ci, ainsi que le montrent les types conservés au Muséum de Paris, est une forme dont les côtes ne sont nullement crénelées et qui est, comme le dit Deshayes (1835, *Anim. s. vert.*, 2e éd., VI, p. 368), voisine des *V. conularis* Lk. et *aphrodina* Lk. [1].

La même confusion a été faite par G.-B. Pritchard et J.-H. Gatliff (1903, *Proc. R. Soc. Victoria*, XVI, p. 94, pl. XV). Ils indiquent la présence de deux espèces sur les rivages de Port-Phillip (Victoria) : l'une, la plus abondante, qu'ils nomment *Chione strigosa* Lk. (et qu'ils représentent fig. 4, 5, 6), a une forme ovale allongée, et des rides concentriques anastomosées, croisées distinctement par des stries rayonnantes continues ; l'autre, moins fréquente, qu'ils appellent *C. scalarina* Lk. (fig. 7, 8), est plus atténuée en arrière, avec des rides concentriques régulières, qui, sur les régions antérieure et postérieure, se développent en lamelles et qui sont dépourvues de stries radiales.

D'après ces descriptions il ne paraît pas douteux que c'est cette deuxième espèce qui correspond aux types du véritable *V. strigosa* Lk., tandis que la première a tous les caractères du type du *V. corrugata* Lk.

On a donc la synonymie : *Venus corrugata* Lamarck [*non* Chemnitz, *nec* Gmelin] = *V. strigosa* Sowerby [*non* Lamarck] et, pour cette espèce Australienne [2], rangée par Jukes-Browne (1914, *Synops.* « *Veneridæ* », *Proc. Malac. Soc. London*, XI, p. 88 dans le sous-genre *Katelysia* du genre *Marcia* H. et A. Adams, je propose le nom de **Marcia (Katelysia) rhytiphora** nov. nom.

1. Une forme également voisine est le *V. scalarina*, dont le type est au Musée de Genève (1841, Delessert, *Rec. Coq. Lamarck*, pl. 10, fig. 12) : Lamarck l'indiquait lui-même comme ayant des rapports avec le *V. aphrodina* et Reeve lui identifie le *V. conularis*.

2. M. M. Denis m'a obligeamment communiqué trois individus de ce *V. strigosa* Sow. (*non* Lk.) [= *corrugata* Lk.] qui proviennent de Victoria.

Le rôle de la matière organique dissoute dans l'eau et les Théories de Pütter

par G. Ranson,
Docteur ès-sciences,
Assistant au Muséum National d'Histoire Naturelle.

Le Professeur allemand A. Pütter est mort récemment. Ses célèbres théories sont connues dans le monde entier. Comme toutes les autres, elles sont discutées, critiquées et certains repoussent complètement ses conclusions. Les hypothèses de ce savant physiologiste forment un ensemble cohérent extrêmement imposant. L'avenir démontrera-t-il l'exactitude de l'ensemble ou aboutira-t-il seulement à montrer la réalité de l'existence de la matière organique dissoute dans l'eau, précisant sa nature exacte, et son importance réelle pour la vie des animaux aquatiques, qui n'est peut-être pas tout à fait celle entrevue par Putter ? Quoiqu'il en soit, ce physiologiste aura ouvert un chapitre nouveau de la physiologie et de la biologie, celui du rôle des matières organiques dans les échanges nutritifs chez les êtres vivants. On sait que seul celui des matières minérales avait été envisagé jusqu'ici. Le temps n'est plus où les formes étaient considérées isolément (méthode d'où sont sorties les lois de la morphologie), ni comme des systèmes fermés sur lesquels le milieu, dont on s'est attaché à préciser les éléments, intervenait seulement comme catalyseur, si l'on peut dire, de la manifestation des « potentialités » de l'être vivant.

Désormais ces stades sont dépassés ; la forme et les particularités morphologiques nous apparaissent maintenant comme la résultante des réactions morphogènes réciproques entre un protoplasma spécifique donné et les éléments physiques, minéraux et organiques du milieu. L'être vivant avec sa forme est un composé d'une substance spécifique et des éléments du milieu. L'intérêt des théories de Pütter est de nous mettre sur la voie de l'action possible des matières organiques comme composante.

Comme on le voit, il s'agit toujours de résoudre des questions de forme et de particularités morphologiques car c'est là la propriété fondamentale de la matière vivante, mais nous faisons sortir cette préoccupation des hypothèses idéales plus ou moins romanesques. Le problème de la forme et de ses variations auquel nous nous

heurtons lorsque nous voulons classer les espèces, devient celui même du fonctionnement du protoplasma vivant spécifique.

La physiologie, la biologie expérimentale ne sont que de nouveaux moyens d'investigation, venant après les autres, pour poursuivre historiquement les essais de solution du problème de la forme, donc de la vie.

J'ai été le premier à faire connaître en France les théories de Pütter. Je voudrais les rappeler brièvement et en profiter pour mettre au point quelques critiques et aussi quelques erreurs d'interprétation à leur sujet.

Je donnerai peu d'évaluations quantitatives car elles sont extrêmement différentes suivant les auteurs. Je veux préciser avant tout pour le moment, le sens général de ces théories et me placer, pour les faits acquis, au point de vue biologique seulement.

Pütter, dès 1907, partant de la détermination quantitative des besoins nutritifs des Invertébrés marins, est arrivé à cette constatation que le carbone absorbé par voie intestinale ne correspondait pas aux besoins totaux en carbone des animaux, qu'il y avait un déficit constant. Il émit alors l'hypothèse de la possibilité d'une absorption de matière organique en solution dans l'eau par la surface extérieure du corps qui apporterait le surplus nécessaire.

En 1907, il fait d'abord un certain nombre de remarques. Par l'analyse chimique, il détermine la quantité de carbone dissout dans l'eau de mer, puis le carbone que peuvent fournir les organismes du plancton. Il trouve une différence énorme entre les deux. « A l'état dissout, dit-il, un litre contient 92 mgr. de C., c'est-à-dire 24.000 fois plus de substance carbonée qu'en contiennent les organismes de ce même volume. Si l'on compare seulement la quantité de matières carbonées qui est dissoute sous forme de combinaisons complexes, c'est-à-dire 65 mgr. par litre, on en a encore 17.000 fois plus que dans les organismes. »

Déjà de la faible quantité de carbone fournie par les organismes, il émet des doutes sur l'idée que ceux-ci sont la seule source de nourriture des Invertébrés marins et il pose l'hypothèse du rôle prépondérant des substances dissoutes.

A cette hypothèse hâtive se présente l'objection suivante : les animaux aquatiques ne sont-ils pas susceptibles d'absorber assez d'organismes pour couvrir leurs besoins en carbone ? Pour y répondre il étudie ces besoins. Il apporte de nouvelles constatations. Il a fait des expériences très complètes sur les échanges nutritifs chez *Suberites domuncula et Cucumaria grubei.*

Il a trouvé que, pour un exemplaire moyen de *Suberites* de 60 gr. environ, il faut 0 mgr. 92 de substance carbonée par heure. Si l'Eponge ne se nourrissait qu'aux dépens des organismes, d'après les

chiffres ci-dessus, elle devrait filtrer 242 litres d'eau, ce qui lui paraît impossible.

En admettant, comme on le fait, qu'une Eponge de 60 cm^3 filtre 300 cm^3 d'eau par heure, elle n'absorberait alors que 1/810 de la quantité de carbone nécessaire, et si l'on constate que le courant n'est pas assez fort pour entraîner tous les organismes du plancton, les Copépodes par exemple, on trouve que le courant d'eau n'amène qu'une quantité très faible du carbone nécessaire, sous forme d'organismes.

Au contraire, dit Pütter, si on admet l'utilisation des combinaisons carbonées dissoutes dans l'eau de mer, les 300 cm^3 d'eau filtrée contiennent en substance carbonée plus qu'il n'en faut pour satisfaire les besoins de l'Eponge.

Il conclut, en généralisant, que pour toutes les Eponges il en est de même : la nourriture figurée n'a pas une part appréciable dans la nourriture générale et ces animaux sont réduits à se procurer une nourriture dissoute, qu'ils trouvent en abondance dans l'eau de mer.

Avec *Cucumaria grubei*, qui a besoin de 0 mgr. 40 de substance carbonée pour un poids de 14 grammes, il est difficile de tirer une conclusion aussi nette car il est difficile de calculer la quantité de substances nutritives que l'animal absorbe avec le sable et la vase qui remplissent son tube digestif.

Puis, suivant une autre voie, il détermine la quantité minima de carbone nécessaire à un animal d'après sa consommation d'oxygène. Il arrive ainsi à déterminer approximativement la quantité minima de substance carbonée transformée par heure. Là encore ses calculs lui montrent que les animaux considérés devraient filtrer une quantité trop considérable d'eau s'ils ne s'alimentaient que d'organismes planctoniques, tandis qu'ils trouvent plus qu'il leur est nécessaire de substance carbonée dans ce même volume d'eau sous forme dissoute.

Un des grands arguments de Pütter, est le suivant. Les Invertébrés étudiés devraient filtrer une quantité d'eau extrêmement grande pour subvenir à leurs besoins en se contentant d'organismes planctoniques. Or, dit-il, il ne semble pas possible que ces animaux puissent filtrer une pareille quantité d'eau. Cette question demande cependant à être étudiée de plus près, et c'est ce qu'il fait, non par la méthode biologique, mais toujours par la méthode physiologique.

Il calcule le volume d'eau nécessaire par heure à un animal, par la quantité minima d'O qui lui est utile pendant ce temps et la quantité d'O de l'eau de mer. Il trouve ainsi que ce volume d'eau est relativement faible, une et deux fois le volume de l'animal, deux ou trois fois pour *Tethys*, puis 85 fois pour *Suberites*. *Collozoum* paraît un cas exceptionnel et demande 144 fois son volume d'eau. Même dans ce faible volume les animaux peuvent trouver toute la substance

carbonée, sous forme dissoute, qui est nécessaire à leurs besoins nutritifs.

Pütter étudie ensuite la nourriture figurée des animaux. Là il pose clairement le problème à résoudre et qui est l'hypothèse à laquelle on arrive à la suite de mes observations. « Tant que la quantité de nourriture figurée (organismes planctoniques) absorbée, d'une part, et le besoin d'aliments dans l'unité de temps, d'autre part, n'auront pas été déterminés, on en pourra répondre qu'avec plus ou moins de vraisemblance à la question de savoir si la nourriture figurée suffit à couvrir les besoins nutritifs totaux. » C'est en effet cette détermination seule qui permettra de dire si les animaux couvrent normalement une partie de leurs besoins par une absorption autre que celle des organismes planctoniques.

Dans ce domaine, il cite les observations de divers auteurs sur des animaux de groupes variés. Burger [1] dit, par exemple, qu'on rencontre rarement dans l'intestin des Némertes des masses de nourriture, quelquefois seulement il a rencontré des fragments de Crustacés. D'autres auteurs ont fait la même observation.

Celles de Dohrn [2] sont plus caractéristiques. A l'intérieur de l'intestin des Pycnogonides (Pantopodes), qui envoie de longs diverticules dans les extrémités, nagent un grand nombre de corps particuliers qui ne proviennent pas de l'extérieur, mais procèdent de l'épithélium de l'intestin et ceci d'une façon inexpliquée. Par la contraction du tuyau intestinal ils sont maintenus continuellement en des mouvements irréguliers. On lit, page 57 : « Mais ce qui rend ces conditions absolument incompréhensibles, c'est l'absence de toute matière fécale. Malgré mille observations de Pycnogonides vivants, faites sous le microscope, je n'ai jamais remarqué la sortie de parcelles figurées par l'anus. »

Enfin, il cite les observations de Simroth [3] sur les Mollusques (Amphineures, Néoménides, Polyplacophores, Scaphopodes), et celles de Rauschenplat [4] chez divers Invertébrés marins qui n'ont pas trouvé de restes appréciables dans leurs intestins.

Etant donné que la constatation de la quantité d'organismes dans le tube digestif des animaux aquatiques est un point essentiel dans la question qui nous préoccupe, il ne me semble pas que les travaux cités soient suffisants et je crois qu'il y a des observations systématiques à entreprendre à ce sujet. Les recherches de Savage (1925) sur la nourriture de l'Huître, pourraient servir de modèle.

En ce qui concerne les animaux de grands fonds, dit Pütter,

1. Burger. Nemertinen in : Fauna und Flora des Golfes von Neapel, Bd 22, 1895.
2. Dohrn. Pantopoden in : Fauna und Flora des Golfes von Neapel, Bd 3, 1881.
3. Simroth. Mollusca in Bronn's Klassen und Ordnungen, 1892-94.
4. Rauschenplat. Ueber die Nahrung von Tieren aus der Kieler Bucht ; Miss. Meer. Bd 5, 1901.

dans un chapitre spécial, on ne peut admettre que les organismes morts et tombant sur le fond puissent leur servir de nourriture, car étant donnée la faible vitesse avec laquelle ils sont entraînés, par suite des courants, leur substance serait utilisée par les bactéries bien avant d'atteindre les fonds de 3.000 à 6.000 mètres.

Au contraire, ces animaux trouvent dans leur milieu, toute la substance dissoute qui leur est nécessaire.

A ce propos, il est juste de rappeler que, déjà, en 1874, W. Thomson faisait les observations suivantes : « Il paraît n'y avoir, au fond de la mer, que peu ou point de lumière, et il n'y existe bien certainement d'autres végétaux que ceux qui y tombent de la surface, et pourtant les animaux abondent dans le fond de la mer. Au premier abord, il est certainement difficile de comprendre comment se soutient la vie de cette vaste multitude animale, privée, selon toute apparence, de tout moyen de subsister. Toute eau de mer contient une certaine quantité de matières organiques en solution et en suspension. » Il suppose que cette matière organique peut provenir de la décomposition des animaux et des plantes. Puis il conclut : « il est parfaitement compréhensible qu'une foule d'animaux puisse subsister dans ces sombres abîmes ; mais il est nécessaire qu'ils appartiennent surtout à des espèces susceptibles de se nourrir par l'absorption, au travers des membranes de leur corps, des matières en dissolution ». Cet auteur avait, en somme, devancé Pütter [1].

Etant admis, d'une part, que pour les animaux aquatiques les organismes planctoniques ne constituent pas la seule source de nourriture et que, d'autre part, il y a dans l'eau, à l'état dissous, de la matière organique en quantité largement suffisante pour satisfaire leurs besoins, on peut se demander par quelle voie se fait l'absorption de cette matière dissoute.

Pütter signale qu'un organe spécial n'est pas indispensable. La possibilité d'absorber des substances dissoutes, est, dit-il, un phénomène très général. Les cellules des Mammifères prennent leur nourriture dans les liquides corporels environnants. Les Protozoaires de les Bactéries prennent leurs aliments dans le milieu extérieur. C'est de cette manière qu'un grand nombre d'autres animaux prennent la plupart de leur nourriture. La mer forme, pour ces sortes d'animaux, la lymphe dont ils vivent.

D'autre part, il faut se libérer de l'idée que l'absorption de l'O diffère de celle des autres substances dissoutes et les branchies des animaux aquatiques qui prennent l'O dans l'eau ne font qu'absorber une substance dissoute particulière, et rien ne s'oppose à l'idée

1. Lohmann (1909), repris par A. Krogh (1931), prétend que si Pütter avait raison, la faune des grandes profondeurs serait aussi abondante qu'en surface. Cette objection a vraiment peu de valeur, car elle ne tient pas compte des autres conditions (lumière, etc.) physiques et chimiques si importantes propres aux eaux des grands fonds.

qu'elles peuvent en absorber d'autres de nature différente. Les surfaces susceptibles d'accomplir cette absorption ne doivent pas être recouvertes d'une carapace calcaire, de couches de chitine, de parois de cellulose, etc. Chez les animaux qui présentent ces particularités, on doit s'attendre à trouver des dispositions spéciales, tandis que chez les autres, où les cellules superficielles ne présentent aucune différenciation particulière, l'absorption peut avoir lieu par toute la surface du corps.

Chez certains Invertébrés, l'intestin joue, sans aucun doute, un rôle important dans l'absorption de matières dissoutes, car il y passe beaucoup d'eau : *Alcyonium*, Rhizostomes, etc. Chez les Polyclades (Lang) et les *Capitella* (Eisig), l'intestin a été considéré par ces auteurs comme un organe respiratoire par suite de la grande quantité d'eau qui y passe. En même temps que l'O doivent être absorbées d'autres substances dissoutes.

Mais ce sont les branchies qui présentent d'excellentes conditions pour l'absorption de substances dissoutes. Il montre que le besoin en O d'un animal n'est pas en rapport avec le développement des branchies en comparant, entre autres, un Rhizostome et une Salpe.

Il conclut que si l'on considère les branchies et organes analogues comme des organes d'absorption de substances dissoutes, on comprend comment un grand nombre d'animaux arrivent à satisfaire leurs besoins nutritifs si élevés.

Pütter ne nie pas le rôle que jouent les organismes planctoniques dans la nutrition : « Nous n'avons pas le droit d'enlever à la nourriture figurée qu'absorbent les animaux, dont il a été question plus haut, son importance physiologique. »

Pour montrer que la nourriture figurée joue un rôle peu important dans les échanges chez des Invertébrés, il faudrait en faire l'élevage en excluant toute nourriture figurée. Ce rôle se ramène sans doute à l'absorption de substances particulières qui ne se présentent pas autrement ou en faible quantité. En tout cas, d'après l'auteur, l'essentiel de l'absorption aurait lieu autrement que par l'intestin et surtout autrement que par la nourriture figurée. Pour lui, l'intestin des Invertébrés jouerait aussi un rôle de sécrétion.

Nous sommes donc arrivés à l'idée principale de Pütter : les substances en solution dans l'eau constituent la source essentielle des besoins nutritifs des Invertébrés marins, ces substances étant absorbées quelquefois par l'intestin mais, en général, par la surface du corps et plus particulièrement par les branchies. Les organismes planctoniques qui passent dans l'intestin ne jouent qu'un rôle secondaire dans la nutrition.

Evidemment, cela pose le problème suivant : Est-ce que les Invertébrés sont capables de vivre uniquement aux dépens de substances en solution ? Pütter y répond en rappelant que les cellules isolées

d'organismes pluricellulaires s'alimentent aux dépens de substances dissoutes et que, à l'exception des cellules intestinales de quelques Invertébrés inférieurs, chez presque tous les Métazoaires la faculté d'absorber de la nourriture figurée est perdue. Les cellules des tissus prennent leur nourriture des substances alimentaires dissoutes dans les liquides du corps. Enfin, beaucoup de parasites ne se nourrissent que de substances dissoutes dans les liquides de l'hôte. Il compare le liquide de celui-ci à la mer qui, pour bien des animaux dit-il, constitue une solution de nourriture où ils puisent pour leurs besoins.

Aux observations précédentes, Pütter aurait pu ajouter celles déjà anciennes de Merejkowsky (1879) sur les Méduses et les Eponges, qui avait émis pour les anomalies qu'il signale, l'hypothèse d'une seule nutrition par absorption au niveau de la surface extérieure du corps, de substances dissoutes dans l'eau. Voici ce qu'il disait (d'après A. de Varenne) [1] : « On trouve des individus (de *Bougainvillea paradoxa*) qui n'ont absolument pas de manubrium. Il n'y a pas atrophie mais bien privation. Le système gastro-vasculaire consiste seulement en un canal circulaire et en quatre canaux rayonnants qui se réunissent au sommet sans former rien qui ressemble à un estomac. Ce système gastro-vasculaire est dépourvu de communication avec l'extérieur. Le fait est étrange parce que ces anomalies ont été observées plus souvent chez des Méduses qui sont aussi grosses que les individus adultes et normaux. Elles doivent par conséquent avoir été capables de croître et de se nourrir elles-mêmes, puisque, d'embryons microscopiques qu'elles étaient, elles ont atteint une grosseur de plus de un demi-centimètre.

Chez une autre petite Méduse, un peu différente de la précédente, j'ai rencontré, quoique moins fréquemment, des individus sans manubrium ni orifice buccal...

On peut donc prouver que, au moins dans deux espèces différentes, la Méduse peut vivre, s'accroître et se développer sans avoir besoin d'organe de la digestion, et aussi en apparence sans se nourrir, puisque les éléments nutritifs ne peuvent pénétrer dans l'intérieur du système gastro-vasculaire. En cherchant toutes les façons dont cette nutrition peut s'opérer, je puis seulement m'appuyer sur une hypothèse qui me paraît seule probable. Nous sommes amenés, par ces faits, à admettre que la Méduse peut se nourrir au moyen de son ectoderme en absorbant les substances organiques dissoutes dans l'eau de mer. Cette supposition est la plus probable, puisque, comme je l'ai démontré dans le cas des Eponges, celles-ci, dans certains cas, se nourrissent aussi de la matière organique dissoute dans l'eau de mer et aussi au moyen de leur ectoderme.

1. *Archives de Zool. exp.*, 8, 1879-80, p. xlii.

Le nombre comparativement grand des anomalies de cette espèce que l'on peut observer prouve qu'il n'est en aucune façon impossible, ni même difficile pour une Méduse de se passer de son endoderme pour vivre et atteindre son état normal, absolument comme cela a lieu pour certaines Eponges.

Nous pouvons donc conclure que, dans certains cas au moins, l'ectoderme peut remplir la fonction de l'endoderme, c'est-à-dire qu'il peut aussi bien que ce dernier extraire et assimiler les matières organiques dissoutes dans l'eau. Il ne peut être mis en doute que nous ayons réellement affaire à des matières organiques dissoutes dans l'eau, et que ce ne soit pas sous forme de particules solides que la nourriture est absorbée ; car l'examen de la surface de la Méduse prouve que jamais elle ne contient aucune particule solide. Nous avons ainsi deux cas de ce mode de nutrition presque complètement prouvés dans la classe des Eponges et dans celle des Hydroméduses. »

On peut voir, par là aussi, que l'hypothèse d'une telle nutrition dans certains cas, a été envisagée depuis fort longtemps déjà.

(A suivre.)

MÉLASTOMACÉES AFRICAINES, CRITIQUES OU NOUVELLES DE L'HERBIER DU MUSÉUM

PAR JACQUES-FÉLIX.

A la suite d'un examen des Mélastomacées africaines de l'Herbier du Muséum (Herbier A. CHEVALIER et Herbier général) nous avons eu l'occasion de faire des déterminations de plantes non encore étudiées. Certaines nous ont paru inédites et nous en donnons la description, nous donnons le nom de celles qui n'étaient encore connues que d'Herbiers étrangers. Enfin nous avons cru devoir faire quelques modifications de nomenclature pour des espèces critiques ou improprement nommées.

Nous sommes particulièrement reconnaissant à M. le Pr. CHEVALIER pour la large hospitalité qu'il nous a toujours accordée à son Laboratoire ; nous remercions M. F. PELLEGRIN, Directeur de la Section africaine à l'Herbier général, pour les facilités qu'il nous a toujours fournies et M. ROBYNS, Conservateur du Jardin de l'Etat, pour l'accueil qu'il nous a réservé à l'Herbier de Bruxelles.

GUYONIA INTERMEDIA Cogn., *Wild et Th. Dur. Plant. Thonner*, p. 30, pl. XVI.

Afzeliella intermedia (Cogn.) Gilg, *von Mecklenburg Deuts. Zent. Afr. Exp.* 1913, p. 582.

Guyonia ciliata Hutch. et Dalz., *El. W. Trop. Af.* 205 partim.

Guyonia gracilis A. Chev., *Expl. bot.*, 272.

Guinée française : Plateau de Dalaba (CHEVALIER 18737), cercle du Kissi (CHEVALIER 20756), environs de Kindia (JACQUES-FÉLIX 179).

Sierra Léone : Waterloo (K. BURBRIDGE 153).

Côte d'Ivoire : Bassin de la Sassandra (CHEVALIER 16363, 17987), Bassin du Cavally (CHEVALIER 19553, 21345).

Le genre *Guyonia* a été créé par NAUDIN sur un échantillon récolté par HEUDELOT en Sénégambie. Plus tard HOOKER f. [F. T. A., 2,443] créait le *G. ciliata* d'après un échantillon du Sierre Leone récolté par AFZELIUS. Cette espèce différait de celle de HEUDELOT par la structure 4 mère du périanthe et les lobes du calice plus effilés et ciliés. HOOKER ajoutait qu'il n'avait vu que ce seul échantillon qui pouvait bien n'être qu'une forme eiliée et 4 mère du *G. tenella.*

GILG [Monogr. Mélast. Af.) d'après le « même échantillon assez médiocre » a cru pouvoir créer le genre *Afzeliella* en se basant sur les différences précitées et aussi d'après la grande distance qui séparait les points de récolte de ces deux plantes.

COGNIAUX en étudiant les *Mélastomacées* récoltées par F. THONNER au Congo (l. c.) décrit une espèce de *Gyonia (G. intermedia)* du type 5 mais à lobes du calice linéaires et ciliés. Cet auteur fait observer que cette plante, intermédiaire entre *G. tenella* Naud. et *Afzeliella ciliata* Gilg enlève beaucoup de la valeur générique de cette dernière.

Par la suite GILG [in *von Meck. Deuts. Zent. Afr. Exp.* 1913, p. 582] pour une plante récoltée en Afrique Centrale et exactement identique au *G. intermedia* Cogn. la rapporte bien à cette espèce mais la fait passer dans le genre *Afzeliella.* De sorte que pour cet auteur le seul caractère cilié suffit à distinguer le genre *Afzeliella* puisque la caractère 4 mère et la répartition géographique invoqués lors de la création du genre n'existent pas pour les échantillons de *G. intermedia.*

Depuis, la majorité des récoltes paraît être constituée de plantes du type 5 et à lobes ciliés. C'est le cas de huit numéros vus à Bruxelles et des numéros cités plus haut. Les lieux de récolte sont : Congo Belge, Côte d'Ivoire, Sierra Léone, Guinée française.

Même en admettant l'opportunité du genre *Afzeliella* il apparaît pour nous qu'il ne puisse s'appliquer qu'au seul échantillon récolté par AFZELIUS et que nous n'avons pas vu.

La situation se résumerait ainsi :

Fleurs 4 mère, lobes ciliés — *Afzeliella ciliata* (Hook.) Gilg.

Fleurs 5 mère, lobes lanceolés glabres — *Guyonia tenella* Naud.

Fleurs 5 mère, lobes lanceolés, subulés, ciliés — *Guyonia intermedia* Cogn.

TRISTEMMA ANGOLENSE Gilg Monogr. Melast Afr. Angola : Loanda (Gossweiler 1276, 1277).

OSBECKIA PAUCIRAMOSA, sp. nov. — *Affinis O. Buraeavi.* Cogn. *sed receptaculo sparsis setis differt.*

Ramis tetragonis, glabris, aut angularis et nodis setis rarissimis ; foliis sessilibus elliptico-lanceolatis, trinervis vel quinquenervis, utrinque subsparse setulosis sed subtus praecipue nervis ; cymis terminalibus laxis ; floribus 5 *meris ; receptaculo sparse adpresseque simplicibus setulis vestito ; sepalis deciduis, oblongo-lanceolatis, marginibus breviter ciliatis, cæteris glabris, lobis simplicibus subulatis mediis.*

Herba erecta (40-50 *cm. alta*) *ramulis raris. Folia ascendentia (*6 *cm. longa*; 1,8 *cm. lata) Bracteæ membranaceæ, patulæ ovatæ, marginibus ciliatæ, cæteris glabræ (*6 *mm. longæ,* 4 *mm. latæ). Pedunculus glaber. Calycis tubus campanulatus (*6,5 *mm. longus*; 5,5 *mm. latus).*

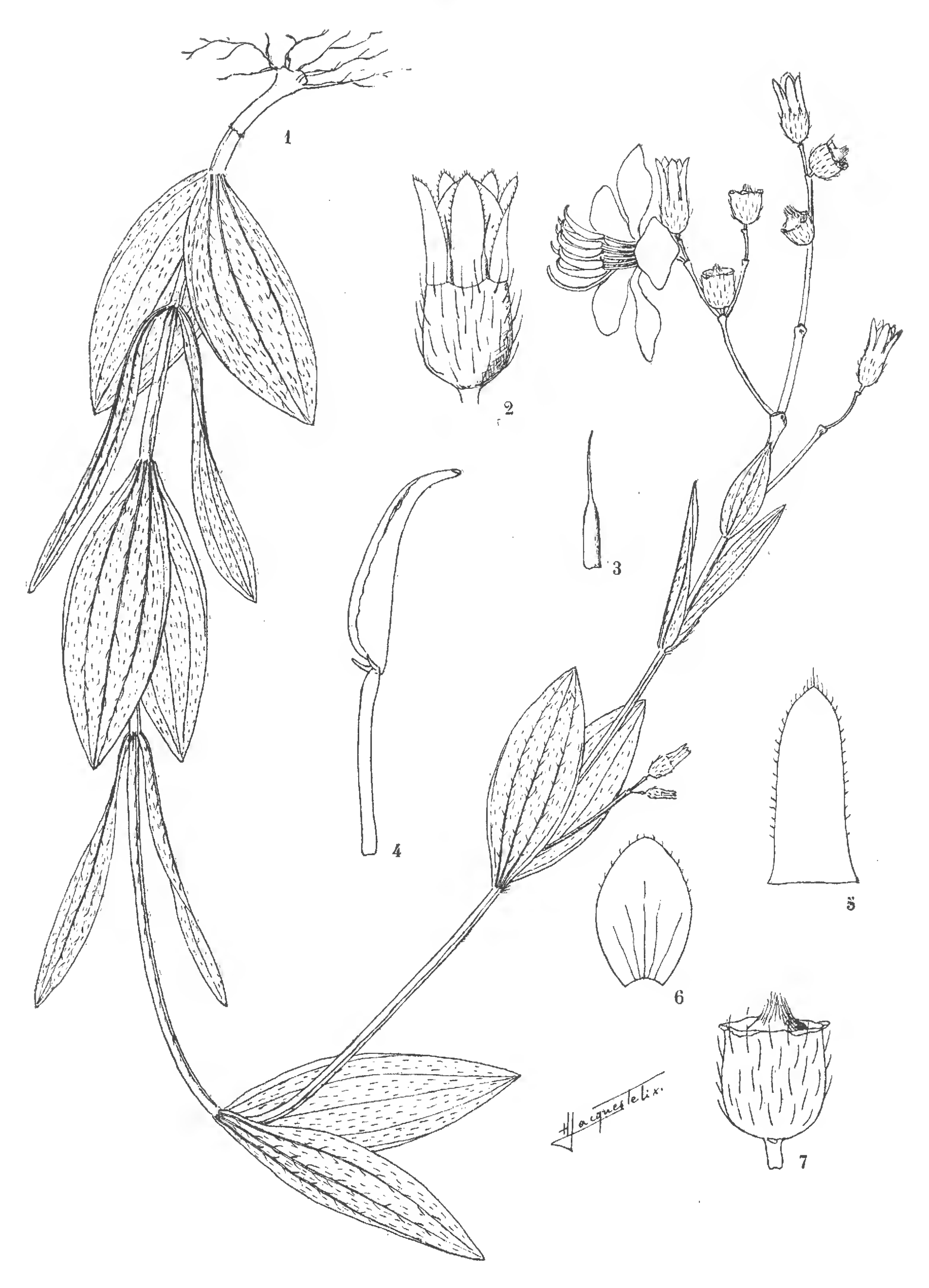


Fig. 1. — *Osbeckia pauciramosa* Jacq.-Fel.
1, Habitus (× 3/4). — 2, bouton (× 2,25). — 3, appendice intersepalaire (× 4,5). — 4, Etamine (× 3). — 5, sépale (× 3). — 6, bractée (×3). — 7, fruit (× 3).

Lobi 8-9 mm. longi. Staminæ æquilliæ ; antheræ arcuatæ, subulatæ, 10 mm. longæ ; connectivo infra loculos non producto ; antice biappendiculatis subulatis (1 mm. longis). Ovarium fructi maturati exsertus, apice setulosus.

Moyen Congo : pays Batéké, de Brazzaville à Saint-Paul du Nkoué. (CHEVALIER, n° 27391, type !) près de Renéville (CHEVALIER 27413).

OSBECKIA AFZELII (Hook) Cogn., *l. c.* 330 ; Gilg, *l. c.* 6., *Antherotoma Afzelii* Hook. f., *F. T. A.* 444.

Guinée française : Environs de Kindia (JACQUES-FELIX n° 190).

Osbeckia Afzelii n'est connu que par un échantillon d'AZFELIUS récolté au Sierra Léone. Peut-être même d'après GILG ne serait-il que *O. decandra* (Sm.) D. C. également récolté en Sierra Leone mais dont l'exemplaire type est très incomplet. Nous lui rapportons l'échantillon ci-dessus récolté par nous aux environs de Kindia. C'est une petite plante grêle de 10 à 20 cm. de hauteur croissant parmi les graminées.

DISSOTIS BRAZZAEI Cogn., *l. c.* 372 ; de Wild. et Th. Dur., *Illus. Flo. Congo*, I, 29, pl. XV ; *Dissotis multiflora* Gilg *l. c.* 18, non de Triana.

Aff. *D. multifloræ* Triana *sed foliis brevioribus petiolatis, cordatis ; lobis calycis lanceolatis non subulatis differt.*

Gabon : près de Franceville (J. DE BRAZZA 43), Tchibanga (LE TESTU 991).

Moyen Congo : pays Balali, Renéville (A. CHEVALIER 27476).

Congo français : Bangui (A. CHEVALIER 10813), Ngoma (LECOMTE B. 24), (THOLLON sans n°).

Congo belge : Stanley Pool (SCHLECHTER 12579).

GILG réunit cette plante à *D. multiflora* et par l'élargissement de cette dernière espèce dit en renforcer la position dans le g. *Dissotis*. Plusieurs auteurs la placent en effet dans le g. *Osbeckia*. Pour DE WILDEMAN (l. c.) et pour nous, *D. Brazzaei* doit être conservé. Son aire ne s'étend d'ailleurs pas au nord comme celle de *D. multiflora* qui s'étend jusqu'en Guinée française.

DISSOTIS TRISTEMMOÏDES Cogn., *l. c.* 370 ; GILG, l. c. 16.

Gabon : Ogoué (THOLLON n° 446).

Cet échantillon est une forme jeune de *D. multiflora* Triana dont l'inflorescence est encore contractée. Doit pour nous être confondu avec *D. multiflora.*

D. IRVINGIANA Hook. f., *Bot. Mag.* t. 5149 ; Triana, *l. c.* 58, Hook. f., *l. c.* 453 ; Cogn., *l. c.* 375 ; Gilg, *l. c.* 20.

forma osbeckioides : Sur trois récoltes provenant de localités bien différentes nous avons observé des échantillons différents du type par des fleurs à étamines égales sans prolongement du connectif.

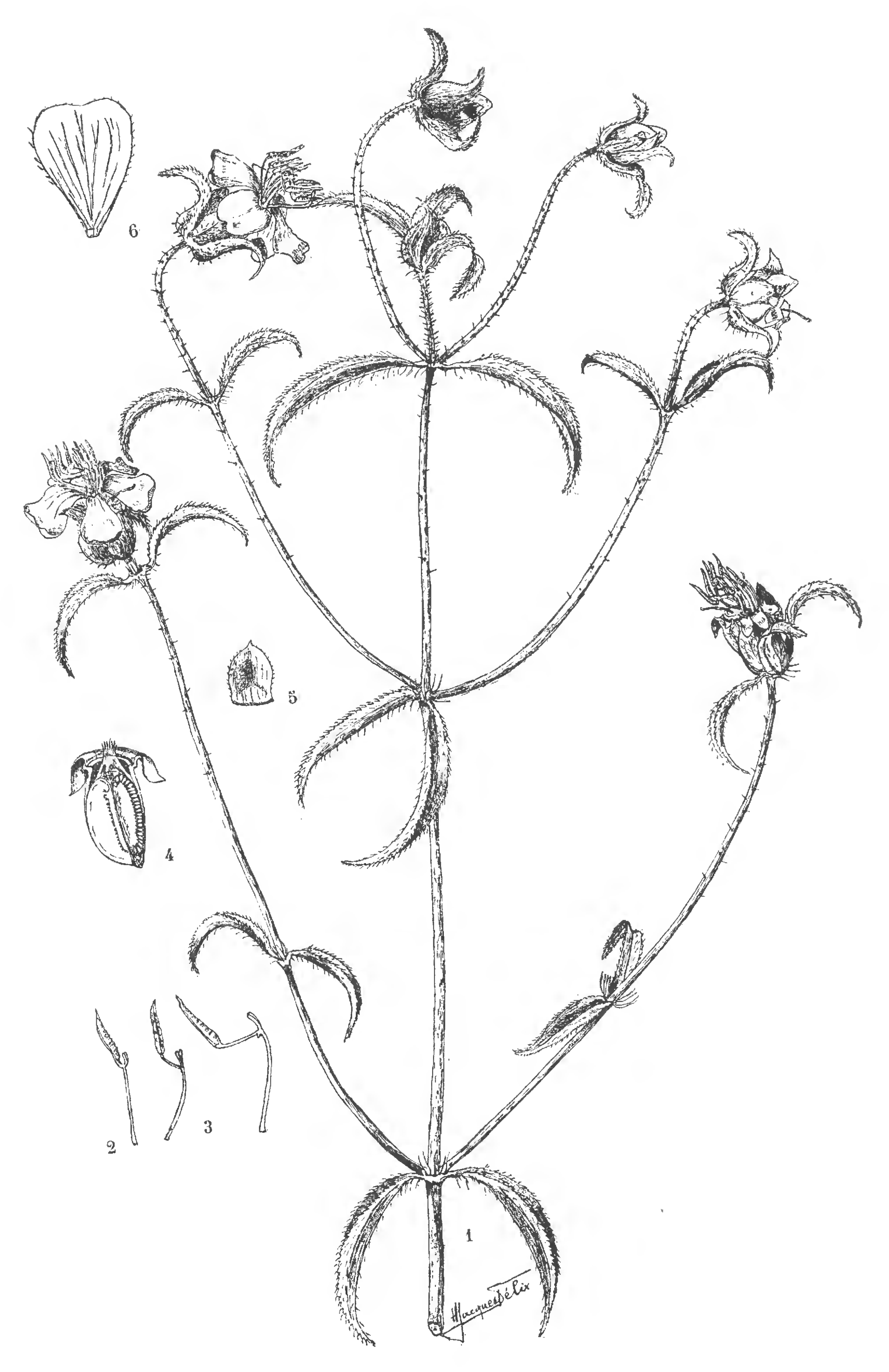


Fig. 2. — *Dissotis controversa* (A. Chev. et Jacq. Fel.).

1, habitus (× 3/4). — 2, petite étamine (× 1,5). — 3, grandes étamines de 3/4 et profil (× 1,5). — 4, fruit en coupe (× 1,5). — 5, sépale étalé (× 1,5). — 6, pétale (G. N.).

Les récoltes respectives sont : Soudan (Rogeon n° 117). Bas Dahomey (Chevalier n° 23.512). Guinée française (Pobéguin n° 1697).

Triana, *l. c.*, p. 164, cite le même cas pour *D. debilis* Triana mais sur les fleurs d'une même plante.

Dissotis controversa (A. Chev. et Jacques) comb. nov. = *Tristemma controversa* A. Chev. et Jacques in *Bull. Mus. Paris*, 1932, p. 681.

Affinis D. theifoliæ Hook. f. *sed foliis lanceolatis acutis, longioribus pilosis et floribus albis differt.*

Cette plante est bien un *Dissotis* dont l'attribution générique erronée était due à l'absence de fruits parfaits. Elle n'est toujours connue que des grès de Gangan. Ses racines tubéreuses s'enfoncent dans les failles horizontales des rochers.

Dissotis longicaudata Cogn., *l. c.* 373 ; Gilg, *l. c.* 19.

Angola : Mossamédès (Berthelot, n° 39/95, in Herb. H. L. de Vilmorin).

Très belle plante formant au bord des cours d'eau de belles touffes à feuilles demi-dressées le long des tiges. Fleurs d'un violet très vif. Effet décoratif considérable (fide Berthelot).

L'anatomie de cette plante confirme bien qu'elle vit dans un milieu humide par l'absence de tissus de protection. Structure caulinaire dermomyélodesme. Les faisceaux libéro-ligneux corticaux sont très nombreux (environ 24) et répartis sur tout le cercle cortical. Le bois présente des zones de parenchyme mou. Les faisceaux médullaires (10 à 15) sont presque uniquement libériens.

Dissotis Welwitschii Cogn.

Angola : Mossamédès (Berthelot 1/95), (E. Dekind 424).

Dissotis debilis Triana.

Angola (Gossweiler 1273) (Antunes 14).

Dissotis loandensis Exell., Goss. Port. W. af. pl. *Journ. Botany* 1929.

Angola (Gossweiler 697).

Dissotis Candolleana Cogn.

Angola (Gossweiler 1272, 1274).

Dissotis crenulata Cogn.

Angola (Berthelot 13).

Note sur la structure du Sinapidendron Glaucum [1]

par W. Russel.

Le *Sinapidendron glaucum* J. A. Schmidt est une plante endémique des îles du Cap-Vert et des Canaries ; elle vit de préférence sur le littoral dans les sables maritimes.

Les feuilles un peu charnues (1 mm. d'épaisseur) sont complètement glabres ; elles possèdent un épiderme formé de cellules à parois épaissies extérieurement et intérieurement. Les stomates, assez enfoncés, existent sur les deux faces ; ils constituent des îlots entourés d'une ceinture de longues cellules à contenu granuleux et dont les dimensions atteignent parfois 200 μ sur 60 μ (Fig. 1). Le nombre des cellules annexes des cellules stomatiques varie de 1 à 4.

Tout le mésophylle est chlorophyllien ; le tissu, palissadique est bien développé des deux côtés ; à la face inférieure, les cellules sont un peu plus courtes ; la partie centrale est occupée par plusieurs assises de cellules assez larges et par places palissadiformes. Les cellules du mésophylle sont remarquables par leurs grandes dimensions ; certaines cellules de la faille supérieure atteignent la hauteur de 100 μ.

L'ensemble du mésophylle est très méatique.

Les nervures sont entourées de grandes cellules arrondies et présentent un peu de collenchyme ; au-dessus du bois et au-dessous du liber on observe un arc scléreux. Les tiges du *S. glaucum* possèdent un épiderme doublé d'un hypoderme ; l'écorce comprend une zone externe constituée par un tissu méatique chlorophyllien formé de petites cellules ovalaires et une zone interne à grandes cellules ne laissant entre elles que de petits méats. A la périphérie du cylindre central on voit çà et là des groupes de cellules scléreuses. Les vaisseaux très fins (12-15 μ de diamètre) sont plongés dans une masse fibreuse divisée en compartiments par des rayons de plusieurs files de cellules. La moelle, bien développée est formée de grandes cellules dont la paroi reste cellulosique pendant tout le cours de la vie de la plante.

Dans les tiges âgées on note la présence d'un liège et un renforce-

1. L'échantillon étudié provenait de la collection de plantes récoltées en 1934 par M. le Prof. Chevalier aux îles du Cap-Vert.

ment des tissus de soutien dus à la présence de paquets de sclérites situés dans le liber secondaire.

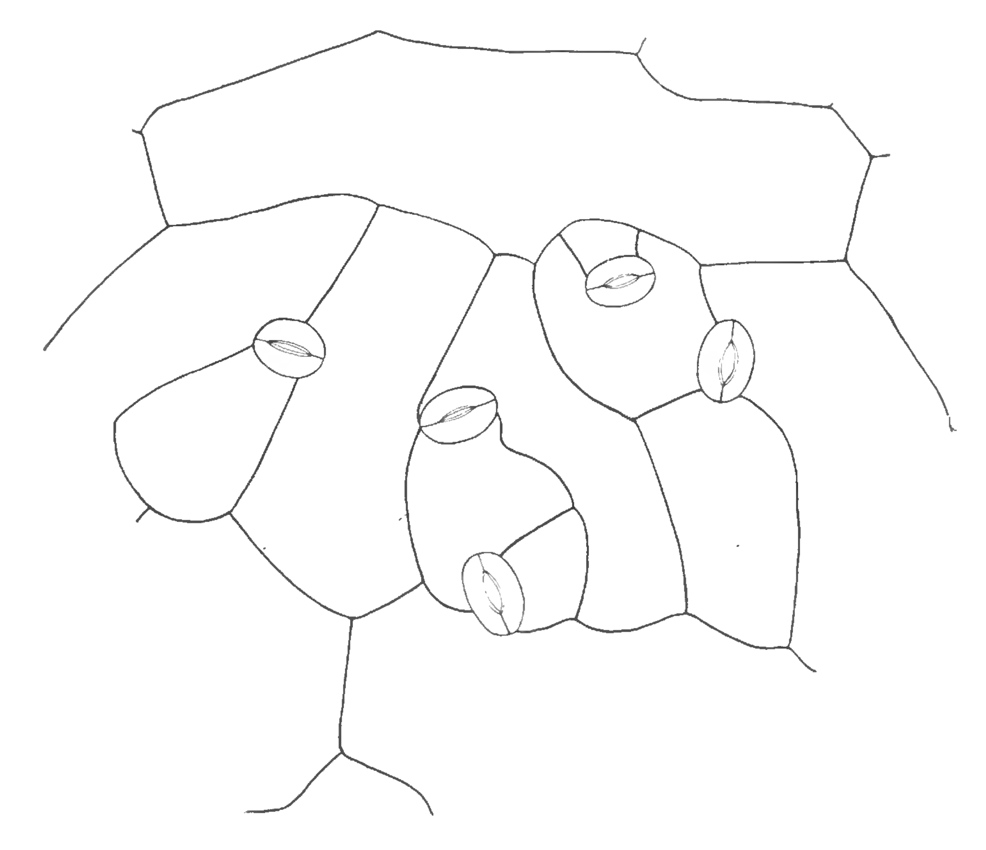


Fig. 1. — Epiderme inférieur de la feuille de Sinapidendron. Plage stomatifère avec sa ceinture de grandes cellules.

D'après cette description succincte on voit que le *S. glaucum* offre à la fois des caractères xérophiles consistant en protections épidermiques et des caractères halophiles tels que la carnosité résultant de la grosseur des cellules du mesophyle et une tendance à l'allongement de la plupart d'entre elles.

SUR L'EXISTENCE DES « SABLES DE CRESNES » A CLÉRY-EN-VEXIN (SEINE-ET-OISE)

PAR L. ET J. MORELLET.

Jusqu'ici, sculs les « Sables moyens » proprement dits avaient été signalés à Cléry-en-Vexin où ils se présentent sous l'aspect de sables peu épais avee grès mamelonnés [1]. L'étude des matériaux de la eollection COLAS, dont s'est récemment enrichi le Laboratoire de Géologie du Muséum, nous a montré que les « Sables de Cresnes » existaient eertainement dans eette localité ainsi que, très vraisemblablement, le niveau à *Corbula costata* qui, en un eertain nombre de points (Marines, Chavençon)[2], séparc ces sables des eouehes à *Pholadomya ludensis.*

Sables de Cresnes. — Ce sont iei des sables quartzeux, souvent agglutinés en un grès friable, avec nombreux galets de silex noirs et gros galets caleaires perforés par dcs lithophages. Les Nummulites y sont rares et les Bryozoaires abondants. Nous y avons reeonnu, entre autres, les espèces suivantes dont l'assoeiation ne laisse aueun doute sur l'âge du gisement :

Corbula pisum Sow.
Corbula minuta DESH.
Corbula angulata LK.
Tellina tellinella (LK.) var. *elatior* COSSM.
Crassatella sulcata (SOL.).
Cardita aspera LK.
Venericardia sulcata (SOL.).
Trinacria curvirostris (COSSM.).
Babratia Lyelli (DESH.).
Ostrea dorsata DESH.
Phasianella picta DESH.
Nerita tricarinata LK.
Neritina Passyi DESH.
Odontostomia Lapparenti DE RAINC.

1. G. F. DOLLFUS. Révision de la feuille d'Evreux, Bull. 73 des services de la Carte Géol. de France, mai 1900. — Légende de la feuille d'Evreux, 2e édit.
2. L. et J. MORELLET. Notes préliminaires sur le Bartonien de la région de Marines, *C. R. Som. S. G. F.*, 1922, p. 170.

Stenothyra cuneata Cossm.
Nystia polita (Edw.).
Rissoina Raincourti Cossm.
Lacuna Langlassei de Rainc.
Bayania hordacea (Lk.) var. *ruellensis* Morellet.
Newtoniella trifaria (Desh.).
Ogivia brevicula (Cossm.).
Conomitra Vincenti Cossm.
Borsonia cresnensis de Rainc.
Cistella Bouryi de Morgan.

Niveau à Corbula costata. — La raison pour laquelle nous supposons que ce niveau existe à Cléry est que nous avons trouvé, mélangés aux fossiles précédents, de nombreux échantillons d'une *Bayania* non encore décrite et qui jusqu'ici paraît spéciale aux sables verts à *Corbula costata.*

Le principal intérêt du gisement de Cléry est de servir de relai entre les gisements classiques de la région de Marines et celui d'Arthies [1] qui, dans le Vexin, est le point le plus méridional où les « Sables de Cresnes » fossilifères aient été identifiés.

LISTE DES CORRESPONDANTS

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

NOMMÉS EN 1934

AUBERT DE LA RÜE (E.), Ingénieur-géologue.

CARDON (R. P.), Missionnaire apostolique, à Malacca.

CATALA (R.), Résident à Sahasimaka (Madagascar).

CERIGHELLI, Professeur à l'Institut Polytechnique de Téhéran.

DUFRESNOY, Directeur de la Station de recherches agronomiqucs du Sud-Ouest.

FRADE (F.), Directeur du Laboratoire Vasco de Gama à Lisbonne.

GANDOLFI HORNYOLD, Professeur à l'Université de Fribourg.

GRIAULE (M.), Sous-Directeur de Laboratoire à l'Ecole Pratique des Hautes Etudes.

LABOURET, Professeur à l'Ecole des Langues Orientales vivantes.

QUANTIN (R. P.), à la Guadeloupe.

TABLE DES MATIÈRES

du Tome VII. — 2e Série.

Le Gérant, R. TAVENEAU.

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART. — 20-1-36.

SOMMAIRE

PUBLICATIONS DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

Archives du Muséum national d'Histoire naturelle (commencées en 1802 comme *Annales du Muséum national d'Histoire naturelle*) (Masson et Cie éditeurs, un vol. par an, 200 frs).

Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle (commencé en 1895) (Bibliothèque du Muséum, un vol. par an, 50 frs).

Publications du Muséum national d'Histoire naturelle (N° 1, 1932 et suivants, prix variable).

Index Seminum in Hortis Musaei parisiensis collectorum (Laboratoire de Culture ; paraît depuis 1822 ; échange).

Notulæ systematicæ (Laboratoire de Phanérogamie ; paraît depuis 1909).

Revue française d'Entomologie (publiée sous la direction du Dr R. Jeannel ; paraît depuis 1934. Un vol. par an, 50 frs ; échange).

Revue de Botanique appliquée et d'Agriculture coloniale (Laboratoire d'Agronomie coloniale ; paraît depuis 1921).

Bulletin du Laboratoire maritime du Muséum national d'Histoire naturelle à Dinard (Laboratoire maritime de Dinard ; paraît depuis 1928).

Bulletin du Musée d'Ethnographie du Trocadéro (Musée du Trocadéro ; paraît depuis 1931 ; prix du n° : 5 frs).

Recueil des travaux du Laboratoire de Physique végétale (Chaire de Chimie ; Section de Physique végétale ; paraît depuis 1927 ; échange).

Travaux du Laboratoire d'Entomologie (Laboratoire d'Entomologie ; paraît depuis 1934 ; échange).

Bulletin de la Société des Amis du Muséum national d'Histoire naturelle et du Jardin des Plantes (Société des Amis du Muséum ; paraît depuis 1924).

Bulletin de la Société des Amis du Musée d'Ethnographie du Trocadéro (Musée d'Ethnographie du Trocadéro).